

STIHL MS 460 Magnum Rescue Saw

Instruction Manual
Manual de instrucciones

Warning!
This saw is capabale of severe kickback which may cause serious or fatal injury. Only for users with extraordinary cutting needs and experience and training dealing with kickback. Chainsaws with significantly reduced kickback potential are available. STIHL recommends the use of STIHL reduced kickback bar and low kickback chain.

Advertencia!
Esta sierra es capaz de causar contragolpes severos, los cuales pueden causar lesiones graves o mortales. Sólo es apta para usuarios con necesidades extraordinarias de corte y mucha experiencia y capacitación en el manejo de los contragolpes. Existen sierras con un potentical mucho menor de causar contragolpes. STIHL recomienda usar una barra y cadena de contragolpe reducido de STIHL.



Read and follow all safety precautions in Instruction Manual – improper use can cause serious or fatal injury.

Lea y siga todas las precauciones de seguridad dadas en el manual de instrucciones – el uso incorrecto puede causar lesiones graves o mortales.





Contents



BA_SE_132_001_01_09.fm

Printed on chlorine-free paper.
Printing inks contain vegetable oils; paper can be recycled.

The STIHL MS 460 Rescue Saw is specially designed for rescue operations. Only persons specifically trained for rescue operations who have read and understood this manual should use the STIHL MS 460 Rescue Saw.

⚠ **Warning!**

Because a rescue saw is a high-speed cutting tool, some special safety precautions must be observed as with any other power saw to reduce the risk of personal injury. Careless or improper use may cause serious or even fatal injury.

Allow only persons who understand this manual to operate your rescue saw.
To receive maximum performance and satisfaction from your STIHL rescue saw, it is important that all operators read and understand especially the maintenance and safety precautions, starting on page 3, before using this rescue saw.

Contact your STIHL dealer or the STIHL distributor for your area if there are any instructions in this manual that you do not understand.

STIHL's philosophy is to continually improve all of its products. As a result, engineering changes and improvements are made from time to time. If the operating characteristics or the appearance of your rescue saw differs from those described in this manual, please contact your STIHL dealer for information and assistance.

Guide to Using this Manual

Pictograms

All the pictograms attached to the machine are shown and explained in this manual.

The operating and handling instructions are supported by illustrations.

Symbols in text

The individual steps or procedures described in the manual may be marked in different ways:

- A bullet marks a step or procedure without direct reference to an illustration.

A description of a step or procedure that refers directly to an illustration may contain item numbers that appear in the illustration.
Example:

Loosen the screw (**1**)

Lever (**2**) ...

In addition to the operating instructions, this manual may contain paragraphs that require your special attention. Such paragraphs are marked with the symbols described below:

Warning where there is a risk of an accident or personal injury or serious damage to property.

Caution where there is a risk of damaging the machine or its individual components.

Note or hint which is not essential for using the machine, but may improve the operator's understanding of the situation and result in better use of the machine.

Note or hint on correct procedure in order to avoid damage to the environment.

* Equipment and features

This instruction manual may refer to several models with different features. Components that are not installed on all models and related applications are marked with an asterisk (*). Such components may be available as special accessories from your STIHL dealer.

Engineering improvements

STIHL's philosophy is to continually improve all of its products. As a result, engineering changes and improvements are made from time to time. If the operating characteristics or the appearance of your machine differ from those described in this manual, please contact your STIHL dealer for assistance.

Therefore some changes, modifications and improvements may not be covered in this manual.

Some Important Safety Precautions for Chain Saw Users

A.
A Summary of Warnings on kickback and other Selected Risks – Taken Primarily from ANSI B 175.1 (See also the “Safety Precautions“ section of this Owner’s Manual)

⚠ **Warning!**

Kickback may occur when the nose or tip of the guide bar touches an object, or when the wood closes in and pinches the saw chain in the cut. Tip contact in some cases may cause a lightning fast reverse reaction, kicking the guide bar up and back towards the operator. Pinching the saw chain along the top of the guide bar may push the guide bar rapidly back towards the operator. Either of these reactions may cause you to lose control of the saw which could result in serious personal injury.

Section 5.11 of ANSI B 175.1-2000 sets certain performance and design criteria related to chainsaw kickback. STIHL has developed a color code system using green and yellow to help you select a powerhead, bar and chain combination that complies with the kickback requirements of the ANSI Standard. See the sections entitled "Safety Precautions" and "Specifications" of this manual.

Do not rely exclusively upon the safety devices built into your saw. As a chainsaw user, you should take several steps to keep your cutting jobs free from accident or injury.

1. With a basic understanding of kickback, you can reduce or eliminate the element of surprise. Sudden surprise contributes to accidents.
2. Keep a good firm grip on the saw with both hands, the right hand on the rear handle, and the left hand on the front handle, when the engine is running. Use a firm grip with thumbs and fingers encircling the chainsaw handles. A firm grip will help you reduce kickback and maintain control of the saw. Don't let go.
3. Make sure the area in which you are cutting is free from obstructions. Do not let the nose of the guide bar contact a log, branch, or any other obstruction that could be hit while you are operating the saw.
4. Cut at high engine speeds.
5. Do not overreach or cut above shoulder height.
6. Follow manufacturer's sharpening and maintenance instructions for the saw chain.
7. Only use replacement bars and chains specified by the manufacturer or the equivalent.
8. Reduced kickback bars and low kickback chains are designed to reduce the risk of kickback injury. Ask your STIHL dealer about these devices.

B.
Other Safety Precautions

⚠ **Warning!**

1. Do **not** operate a chainsaw with one hand! Serious injury to the operator, helpers, bystanders, or any combination of these persons may result from one-handed operation. A chainsaw is intended to be used with two hands.
2. Do not operate a chainsaw when you are fatigued.
3. Use safety footwear; snug-fitting clothing; protective gloves; and eye, hearing, and head protection devices.

4. Use caution when handling fuel. Move the chainsaw at least 10 feet (3 m) from the fueling point before starting the engine.
5. Do not allow other persons to be near the chainsaw when starting or cutting with the chainsaw. Keep bystanders and animals out of the work area.
6. Do not start cutting until you have a clear work area, secure footing, and a planned retreat path from the falling tree.
7. Keep all parts of your body away from the saw chain when the engine is running.
8. Before you start the engine, make sure that the saw chain is not contacting anything.
9. Carry the chainsaw with the engine stopped, the guide bar and saw chain to the rear, and the muffler away from your body.
10. Do not operate a chainsaw that is damaged, improperly adjusted, or not completely and securely assembled. Be sure that the saw chain stops moving when the throttle trigger is released.
11. Shut off the engine before setting the chainsaw down.
12. Use extreme caution when cutting small size brush and saplings because slender material may catch the saw chain and be whipped toward you or pull you off balance.
13. When cutting a limb that is under tension be alert for springback so that you will not be struck when the tension in the wood fibers is released.
14. Keep the handles dry, clean, and free of oil or fuel mixture.
15. Operate the chainsaw only in well-ventilated areas.
16. Do not operate a chainsaw in a tree unless you have been specifically trained to do so.
17. All chainsaw service, other than the items listed in the Owner's Manual maintenance instructions, should be performed by competent chainsaw service personnel.(For example, if improper tools are used to remove the flywheel or if an improper tool is used to hold the flywheel in order to remove the clutch, structural damage to the flywheel could occur and could subsequently cause the flywheel to burst).
18. When transporting your chainsaw, use the appropriate chain guard (scabbard).

Other important safety precautions are contained in the body of the Owner's Manual, especially in the Safety Precautions.

Note:

When using a chainsaw for logging purposes, refer to the Code of Federal Regulations, Parts 1910 and 1928.

Safety Precautions

The STIHL MS 460 Rescue Saw has been specifically designed for use in rescue operations, e.g., by fire services, emergency services, disaster services, etc.

⚠ **Warning!**

The STIHL MS 460 Rescue Saw may be used only by personnel who have been specifically trained for rescue operations. They must be knowledgeable concerning the correct use of chainsaws and able to assess the additional risks and dangers associated with emergency situations. Cutting with a Rescue Saw requires special working techniques that must be utilized to reduce the risk of accidents and injuries to the user, bystanders and the persons being rescued. It also normally requires the use of a certain, specially designed, carbide-tipped chain specifically authorized by STIHL for such purposes.

⚠ **Warning!**

The use of this saw for rescue operations, even by trained personel, can be extremely hazardous and may result in severe or fatal personal injury. The risk of injury from reactive forces, fire or explosion, electrocution, damaged chain and other causes when employing a chainsaw for these purposes is substantially increased.

Cutting any materials other than wood will decrease the service life of the chain and may cause irreversible damage to it, requiring replacement before work with the saw can be continued. The rescue community, however, generally accepts such increased safety and maintenance requirements in the pursuit of preserving life and property.

Most of the following safety precautions are general in nature and apply to the use of any chain saw. Since this machine can also be used as a conventional chain saw, warnings and instructions are included here with respect to, e.g., the felling and limbing of trees. There are additional warnings, however, specifically with respect to the operation of rescue saws. For instance, see the sections of these Safety Precautions dealing with "Proper Clothing" and "Cutting Instructions."



The use of any chainsaw may be hazardous. The saw chain has many sharp cutters. If the cutters contact your flesh, they will cut you, even if the chain is not moving. At full throttle, the chain speed can reach 45 mph (20 m/s). It is important that you read, fully understand and observe the following safety precautions and warnings. Read the Owner's Manual and the Safety Precautions periodically.

Pay special attention to the section on reactive forces.

⚠ **Warning!**

Reactive forces, including kickback, can be dangerous. Careless or improper use of any chainsaw may cause serious or fatal injury.

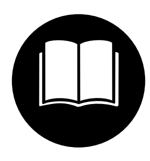
All safety precautions that are generally observed when working with an axe or a hand saw also apply to the operation of chainsaws. However, because a chainsaw is a high-speed, fast-cutting power tool, special safety precautions must be observed to reduce the risk of personal injury.

Have your STIHL dealer show you how to operate your chainsaw. Observe all applicable local safety regulations, standards and ordinances.

Warning!

Minors should never be allowed to use a chainsaw. Bystanders, especially children, and animals should not be allowed in the area where a chainsaw is in use. Never let the saw run unattended. Store it in a locked place away from children and empty the fuel tank before storing for longer than a few days.

The "Rescue" model normally uses a special heavy-duty, carbide-tipped chain specifically designed for cutting various materials encountered in rescue operations. Due to the possibility of a fractured cutting tooth being propelled away from the machine, bystanders should be kept even further away, i.e. at least 100 ft., than for regular chain saws.



Do not lend or rent your chainsaw without the Owner`s Manual. Be sure that anyone using your saw reads and understands the information contained in this manual.

Most of these safety precautions and warnings apply to the use of all STIHL chainsaws. Different models may have different parts and controls. See the appropriate section of your Owner's Manual for a description of the controls and function of the parts of your model saw.

Safe use of a chainsaw involves

1. the operator
2. the saw
3. the use of the saw.

THE OPERATOR

Physical Condition

You must be in good physical condition and mental health and not under the influence of any substance (drugs, alcohol) which might impair vision, dexterity or judgment.

Do not operate a chainsaw when you are fatigued. Be alert - If you get tired while operating your chainsaw, take a break. Tiredness may result in loss of control. Working with any chainsaw can be strenuous. If you have any condition that might be aggravated by strenuous work, check with your doctor before operating a chainsaw.

Warning!

Prolonged use of chainsaws (or other machines) exposing the operator to vibrations may produce whitefinger disease (Raynaud's phenomenon) or carpal tunnel syndrome.

These conditions reduce the hand's ability to feel and regulate temperature, produce numbness and burning sensations and may cause nerve and circulation damage and tissue necrosis.

All factors which contribute to whitefinger disease are not known, but cold weather, smoking and diseases or physical conditions that affect blood vessels and blood transport, as well as high vibration levels and long periods of exposure to vibration are mentioned as factors in the development of whitefinger disease. In order to reduce the risk of whitefinger disease and carpal tunnel syndrome, please note the following:

– Many STIHL models are available with an anti-vibration (AV) system designed to reduce the transmission of vibrations created by the engine and cutting attachment to the operator's hands. An AV system is recommended for those persons using chainsaws on a regular or sustained basis.
– Wear gloves and keep your hands warm. Heated handles, which are available on most STIHL power-heads, are recommended for cold weather use.
– Keep the saw chain sharp and the saw, including the AV system, well maintained. A dull chain will increase cutting time, and pressing a dull chain through wood will increase the vibrations transmitted to your hands. A saw with loose components or with damaged or worn AV buffers will also tend to have higher vibration levels.
– Maintain a firm grip at all times, but do not squeeze the handles with constant, excessive pressure. Take frequent breaks.

All the above mentioned precautions do not guarantee that you will not sustain whitefinger disease or carpal tunnel syndrome. Therefore, continual and regular users should monitor closely the condition of their hands and fingers. If any of the above symptoms appear, seek medical advice immediately.

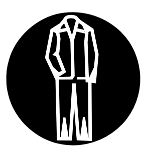
⚠ Warning!

The ignition system of your unit produces an electromagnetic field of a very low intensity. This field may interfere with some pacemakers. To reduce the risk of serious or fatal injury, persons with a pacemaker should consult their physician and the pacemaker manufacturer before operating this tool.

Proper Clothing

⚠ Warning!

To reduce the risk of injury, the operator should wear proper protective apparel. When using this Rescue Saw in an emergency situation, the operator should wear clothing appropriate to the type of operation. For example, fire fighters using the saw at a fire should wear their normal protective apparel, as well as any additional apparel required below.



Clothing must be sturdy and snug-fitting, but allow complete freedom of movement. Avoid loose-fitting jackets, scarfs, neckties, jewelry, flared or cuffed pants, unconfined long hair or anything that could become entangled with the saw or brush. Wear overalls or jeans with a reinforced cut retardant insert or cut retardant chaps.



Protect your hands with gloves when handling saw and saw chain. Heavy-duty, nonslip gloves improve your grip and help protect your hands.



Good footing is most important in chainsaw work. Wear sturdy boots with nonslip soles. Steel-toed safety boots are recommended.

Never operate a chainsaw unless wearing goggles or properly fitted safety glasses with adequate top and side protection complying with your national standard.



Wear an approved safety hard hat to protect your head. Chainsaw noise may damage your hearing. Always wear sound barriers (ear plugs or ear mufflers) to protect your hearing. Continual and regular users should have their hearing checked regularly.

THE SAW

Parts of the chainsaw; for illustrations and definitions of the parts see the chapter on "Parts and Controls."

⚠ **Warning!**

Never modify a chainsaw in any way. Only attachments and parts supplied by STIHL or expressly approved by STIHL for use with the specific STIHL saw models are authorized. Although certain unauthorized attachments are usable with the STIHL powerhead, their use may, in fact, be extremely dangerous. For rescue operations, when cutting materials other than wood use only the chain specifically authorized by STIHL for such purposes.

THE USE OF THE SAW

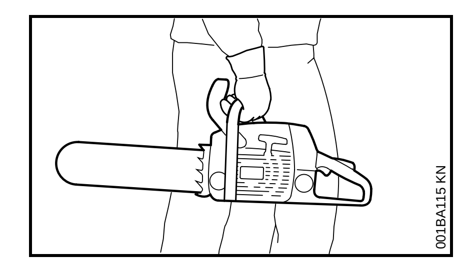
Transporting the chainsaw

⚠ **Warning!**

Always stop the engine before putting a chainsaw down or carrying it. Carrying a chainsaw with the engine running is extremely dangerous. Accidental acceleration of the engine can cause the chain to rotate.

During operation, the muffler and the parts around it reach extremely high temperatures. Avoid touching the hot muffler, you could receive serious burns.

By hand: When carrying your saw by hand, the engine must be stopped. Grip the front handle and place the muffler away from the body.



The chain guard (scabbard) should be over the chain and the guide bar, which should point backwards. When carrying your saw, the bar should be behind you.

By vehicle: When transporting your saw in a vehicle, keep chain and bar covered with the chain guard. Properly secure your saw to prevent turnover, fuel spillage and damage to the saw or vehicle.

Preparation for the use of the saw

Take off the chain guard and inspect the saw generally for items affecting safety in operation. For assembly of the bar and chain follow the procedure described in "Mounting the Bar and Chain" of your Owner's Manual.
STIHL chain, guide bar and sprocket must match each other in gauge and pitch.
Before replacing any bar or chain, see the sections on "Specifications," "Kickback" and the "ANSI B 175.1-2000 chainsaw kickback standard" in this manual.

Depth Limiter

The depth limiter is intended for the use only on the STIHL MS 460 Magnum^{TM} "Rescue" Saw for fire and rescue operations by specially trained personnel. The cutting depth or plunge depth of the cutting attachment can be set by means of a sliding metal sleeve that is movable within a preset range along a specially prepared guidebar. Its sole purpose is to limit the depth of entry into material, which may be useful to fire and rescue personnel when cutting into walls, etc. It is not designed to protectthe operator from chain contact. The additional weight of the depth limiter will make the chain saw more nose-heavy.

For mounting instructions see the chapter entitled "depth limiter" in this manual.

⚠ **Warning!**

Proper tension of the chain is extremely important. In order to avoid improper setting, the tensioning procedure must be followed as described in your manual. Always make sure the hexagonal nut(s) for the sprocket cover is (are) tightened securely after tensioning the chain. Never start the saw with the sprocket cover loose. Check chain tension once more after having tightened the nut(s) and thereafter at regular intervals (whenever the saw is shut off). If the chain becomes loose while cutting, shut off the engine and then tighten. Never try to adjust the chain while the engine is running!

Fueling

Your STIHL chainsaw uses an oil-gasoline mixture for fuel (see "Fuel" of your Owner's Manual).

⚠ **Warning!**

Gasoline is an extremely flammable fuel. If spilled or ignited by a spark or other ignition source, it can cause fire and serious burn injury or property damage. Use extreme caution when handling gasoline or fuel mix.



Do not smoke or bring any fire or flame near the fuel or the chainsaw. Note that combustible fuel vapors may be vented from the fuel system.

Fueling Instructions

Warning!

Fuel your chainsaw in well-ventilated areas, outdoors only. Always shut off the engine and allow it to cool before refueling. Gasoline vapor pressure may build up inside the gas tank depending on the fuel used, the weather conditions, and the venting system of the tank. In order to reduce the risk of burns or other personal injury from escaping gas vapor and fumes, remove the fuel filler cap on the STIHL product carefully so as to allow any pressure build-up in the tank to release slowly. Never remove fuel filler cap while engine is running.

Select bare ground for fueling and move at least 10 feet (3 m) from fueling spot before starting the engine. Wipe off any spilled fuel before starting your saw, and check for leakage.

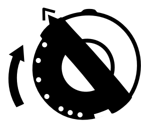
Warning!

Check for fuel leakage while refueling and during operation. If fuel or oil leakage is found, do not start or run the engine until leak is fixed and spilled fuel has been wiped away. Take care not to get fuel on your clothing. If this happens, change your clothing immediately. Different models may have different fuel caps.

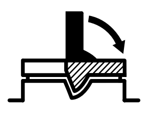
Fuel Cap with Grip

Warning!

In order to reduce the risk of fuel spillage and fire from an improperly tightened fuel cap, correctly position and tighten the fuel cap in the fuel tank opening.



To do this with this STIHL cap, raise the grip on the top of the cap until it is upright at a 90° angle. Insert the cap into the fuel tank opening with the triangular marks on the grip of the cap and on the fuel tank opening lining up. Using the grip, turn the cap firmly clockwise as far as it will go (approx. a quarter turn).

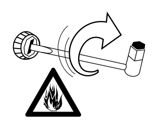


Fold the grip flush with the top of the cap. If the grip does not lie completely flush with the cap and the detent on the grip does not fit in the corresponding recess in the filler neck, the cap is not properly seated and tightened and you must repeat the above steps.

Slotted Fuel Cap

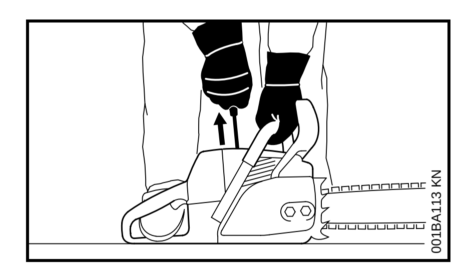
Warning!

Unit vibrations can cause an improperly tightened fuel filler cap to loosen or come off and spill quantities of fuel. In order to reduce the risk of fuel spillage and fire, tighten fuel filler cap by hand with as much force as possible.



The screwdriver end of the STIHL combination wrench or other similar tool can be used as an aid in tightening slotted fuel filler caps.

See "Fueling" chapter in your Owner's Manual.



Starting

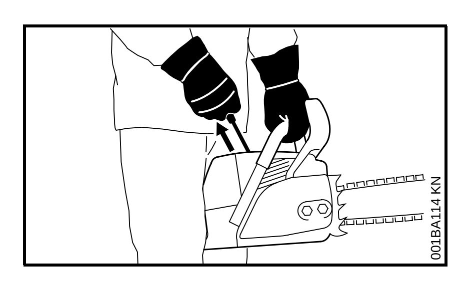
The chain brake must be engaged when starting the saw.

⚠ **Warning!**

Your chainsaw is a one-person saw. Do not allow other persons to be near the running chainsaw. Start and operate your saw without assistance. For specific starting instructions, see the appropriate section of the Owner's Manual. Proper starting methods reduce the risk of injury. Do not drop start. This method is very dangerous because you may lose control of the saw.

There are two recommended methods for starting your chainsaw.

With the **first** recommended **method**, the chainsaw is started on the ground. Make sure the chain brake is engaged (see "Chain Brake" chapter in your Owner's Manual) and place the chainsaw on firm ground or other solid surface in an open area. Maintain good balance and secure footing.



Grip the front handlebar of the saw firmly with your left hand and press down. For saws with a rear handle level with the ground, put the toe of your right foot into the rear handle and press down. With your right hand pull out the starter grip slowly until you feel a definite resistance and then give it a brisk, strong pull.

The **second** recommended **method** for starting your chainsaw allows you to start the saw without placing it on the ground. Make sure the chain brake is engaged, grip the front handle of the chainsaw firmly with your left hand. Keep your arm on the front handle in a locked (straight) position. Hold the rear handle of the saw tightly between your legs just above the knees. Maintain good balance and secure footing. Pull the starter grip slowly with your right hand until you feel a definite resistance and then give it a brisk, strong pull.

⚠ **Warning!**

Be sure that the guide bar and chain are clear of you and all other obstructions and objects, including the ground. When the engine is started, the engine speed with the starting throttle lock engaged will be fast enough for the clutch to engage the sprocket and, if the chain brake is not activated, turn the chain. If the upper quadrant of the tip of the bar touches any object, it may cause kick-back to occur (see section on reactive forces). To reduce this risk, always engage the chain brake before starting. Never attempt to start the chainsaw when the guide bar is in a cut or kerf.

⚠ **Warning!**

When you pull the starter grip, do not wrap the starting rope around your hands. Do not allow the grip to snap back, but guide the starter rope slowly back to permit the rope to rewind properly. Failure to follow this procedure may result in injury to hand or fingers and may damage the starter mechanism.

Important adjustments


Warning!

To reduce the risk of personal injury from loss of control or contact with the running chain, do not use a saw with incorrect idle adjustment. At correct idle speed, the chain should not rotate. For directions to adjust idle speed, see the appropriate section of your Owner's Manual. If you cannot set the correct idle speed, have your STIHL dealer check your saw and make proper adjustments or repairs.

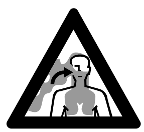
After adjusting a chain, start the saw, let the engine run for a while, then switch engine off and recheck chain tension. Proper chain tension is very important at all times.

Working Conditions

Operate the chainsaw under good visibility only. For nighttime rescue operations, use bright artificial light.

Don't work alone. Keep within calling distance of others in case help is needed.


Warning!



Your chainsaw produces poisonous exhaust fumes as soon as the combustible engine is running. These gases (e.g. carbon monoxide) may be colorless and odorless. To reduce the risk of serious or fatal injury from breathing toxic fumes, never run the chainsaw indoors or in poorly ventilated locations. Ensure proper ventilation when working in trenches or other confined areas.

Warning!

Use of this product (including sharpening the saw chain) can generate dust (such as sawdust), mists (such as oil mist from chain lubrication) and fumes (such as exhaust fumes) containing chemicals known to cause respiratory disease, cancer, birth defects, or other reproductive harm. If you are unfamiliar with the risks associated with the particular dust, mist or fume at issue, consult your employer, governmental agencies such as OSHA and NIOSH and other sources on hazardous materials. California and some other authorities, for instance, have published lists of substances known to cause cancer, reproductive toxicity, etc. Control dust, mists and fumes at the source where possible.

In this regard use good work practices and follow the recommendations of OSHA / NIOSH and occupational and trade associations. When the inhalation of toxic dust, mists and fumes cannot be eliminated, the operator and any bystanders should always wear a respirator approved by NIOSH / MSHA for the type substance at issue.

Warning!

Breathing asbestos dust is dangerous and can cause severe or fatal injury, respiratory illness or cancer. The use and disposal of asbestos-containing products have been strictly regulated by OSHA and the Environmental Protection Agency. Do not cut or disturb asbestos, asbestos-containing products (e.g. asbestos containing drywall or other construction products), or products such as pipes that are wrapped or covered with asbestos insulation. If you have any reason to believe that you might be cutting asbestos, immediately contact your employer or a local OSHA representative.

The muffler and other parts of the engine (e.g. fins of the cylinder, spark plug) become hot during operation and remain hot for a while after stopping the engine. To reduce risk of burns do not touch the muffler and other parts while they are hot. Your chainsaw is equipped with a chain catcher. It is designed to reduce the risk of personal injury in the event of a thrown or broken chain. From time to time the catcher may be damaged or removed. To reduce the risk of personal injury, do not operate a chainsaw with a damaged or missing chain catcher.

Inspect anti-vibration buffers periodically. Replace damaged, broken or excessively worn buffers immediately, since they may result in loss of control of the saw.

A "sponginess" in the feel of the saw, increased vibration or increased "bottoming" during normal operation may indicate damage, breakage or excessive wear. Buffers should always be replaced in sets. If you have any questions as to whether the buffers should be replaced, consult your STIHL servicing dealer.

⚠ **Warning!**

Take extreme care in wet and freezing weather (rain, snow, ice). Put off the work when the weather is windy, stormy or rainfall is heavy.

⚠ **Warning!**

Avoid stumbling on obstacles such as stumps, roots or rocks and watch out for holes or ditches. Clear the area where you are working. Be extremely cautious when working on slopes or uneven ground. There is increased danger of slipping on freshly debarked logs.

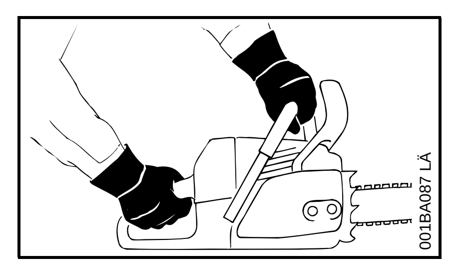
⚠ **Warning!**



To reduce the risk of serious or fatal injury to the operator or bystanders, never use the saw with one hand.

You cannot control reactive forces and you may lose control of the saw, which, among other things can result in the skating or bouncing of the bar and chain along the limb or log.

Even for those compact saws designed for use in confined spaces, one-handed operation is dangerous because the operator may lose control.

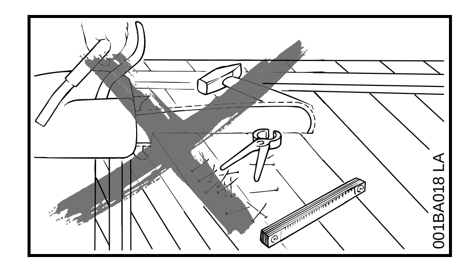


Cutting Instructions

Grip: Always hold the saw firmly with both hands when the engine is running. Place your left hand on front handle bar and your right hand on rear handle and throttle trigger. Left-handers should follow these instructions too.
Wrap your fingers tightly around the handles, keeping the handles cradled between your thumb and forefinger. With your hands in this position, you can best oppose and absorb the push, pull and kickback forces of your saw without losing control (see section on reactive forces). Make sure your chainsaw handles and grip are in good condition and free of moisture, pitch, oil or grease.

⚠ **Warning!**

Do not operate your chainsaw with the starting throttle lock engaged. Cutting with the starting throttle lock engaged does not permit the operator proper control of the saw or chain speed.



Warning!

Never touch a chain with your hand or any part of your body when the engine is running, even when the chain is not rotating. The chain continues to rotate for a short period after the throttle trigger is released.

Warning!

Normally, never cut any material other than wood or wooden objects. When sawing, make sure that the saw chain does not touch any foreign materials such as rocks, fences, nails and the like. Such objects may be flung off, damage the saw chain or cause the saw to kickback.

Unlike a conventional chainsaw, however, this Rescue Saw may also be used in an emergency situation to cut through materials other than pure wood – if it is equipped with the carbide-tipped chain specially authorized by STIHL for this purpose.

Generally, the specially designed and hardened cutters of such a chain can penetrate most wooden doors (even if nails are encountered), thin metal sheets, glass (e.g., train windows), insulating materials, as well as frame, stucco and even some lightweight masonry walls.

Warning!

If the chain strikes a solid metal or other very bard object in the material being cut (such as a nail), the carbide tips or other chain parts may break off and be propelled at a high velocity away from the saw. Try to avoid striking such objects where possible, and always stand to the left of the plane of the cutting attachment.

Warning!

When making a forced entry through a wall, be aware of the possibility of encountering electrical wiring and pipes. Cutting into such objects will increase the risk of serious or fatal injury from electrocution, fire and/or explosion. To the extent possible, make sure no live electrical wires or pipes carrying flammable or toxic substances are in or on the other side of the wall you intend to cut. Follow all applicable rules and guidelines in this regard.

Warning!

The extraordinary cutting capabilities of the STIHL carbide-tipped rescue chain may result in higher vibration levels. Consequently, a STIHL MS 460 Rescue Saw equipped with rescue chain should be limited to occasional use only, i.e. short emergency and rescue cutting operations (max. 2 tank fillings daily). If daylong use for woodcutting is anticipated, such as clearing windfalls, natural disasters, etc., replace the carbide-tipped rescue chain with a normal woodcutting chain such as 36 RM 2, as listed in this manual, which reduces vibrations to a level that allows for such extended chain saw operation.

Warning!

Use your chainsaw for cutting only. It is not designed for prying or shoveling away limbs, roots or other objects.

Warning!

In order to keep control of your saw, always maintain a firm foothold.

Roof-Venting

Fire and rescue departments in North America frequently engage in the practice of "roof-venting" structures involved in fires to help evacuate penned-up heat and smoke by sawing vent openings into the top layer of a building.

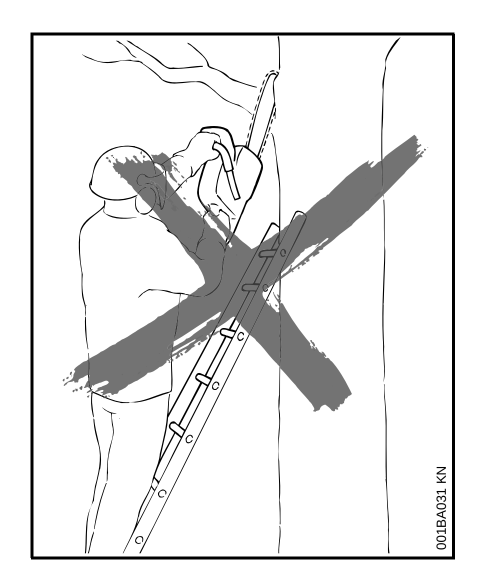
Roof-venting usually means physically placing one or more fire fighters on or near the roof of a structure, that may still be burning and forcing openings either manually or with a power tool. There are several ways to make such an opening, but many, if not most, run counter to standard safe and sound operating principles for handheld power equipment, primarily due to insecure footing.

⚠ **Warning!**

STIHL does not generally recommend this practice due to the many variables the fire/rescue service may encounter in the field, e.g. steeply sloped roofs, low-grip conditions such as ice/snow, the close proximity of bystanders (including other fire fighters), weakened structural integrity, etc.

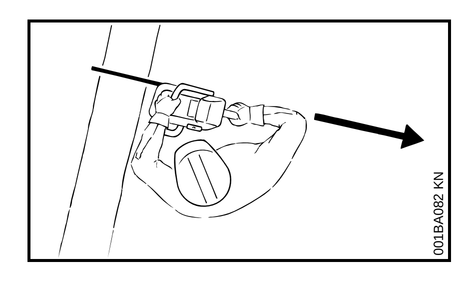
⚠ **Warning!**

Roof venting is extremely dangerous and should be conducted only by specially trained personnel in accordance with all local, state and federal rules and regulations. In addition, in order to reduce the risk of serious or fatal injury, always observe the following precautions. Never attempt to operate any Rescue Saw when you are not in a secure position, allowing you to safely hold the saw with both hands. Never use a Rescue Saw while standing on an unsecure and/or unstable ladder. Such ladders may fall, slide or collapse. Never use a Rescue Saw on a roof unless you are certain that it is structurally sound and secure footing is provided. Avoid cutting through rafters that will weaken the roof support and standing on surfaces that will be weakened by the cut. The frequently used pre-fab roof trusses held together by nail-plates are particularly subject to rapid weakening when exposed to the heat of a fire. Sometimes, a moveable platform unattached to the structure, such as the basket of an aerial truck, may be the only means to provide the necessary adequate footing and the freedom to use both hands to operate the saw.



⚠ **Warning!**

Never work on any insecure support. Never use the saw above shoulder height. Never work in a tree unless you have received specific, professional training for such work, are properly secured (such as tackle and harness system or a lift bucket), have both hands free for operating the chainsaw in a cramped environment and have taken proper precautions to avoid injury from falling limbs or branches.



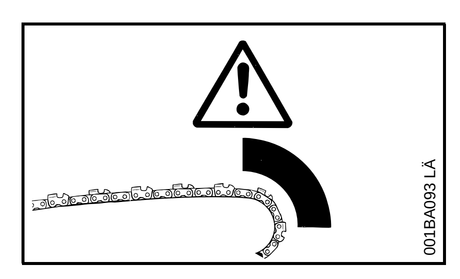
Position the chainsaw in such a way that your body is clear of the cutting attachment whenever the engine is running. Stand to the left of cut while bucking.

Don't put pressure on the saw when reaching the end of a cut. The pressure may cause the bar and rotating chain to pop out of the cut or kerf, go out of control and strike the operator or some other object. If the rotating chain strikes some other object, a reactive force may cause the moving chain to strike the operator.

Reactive forces including kickback

 **Warning!**

Reactive forces may occur any time the chain is rotating. Reactive forces can be dangerous! In any chainsaw,



the powerful force used to cut wood can be reversed (and work against the operator). If the rotating chain is suddenly stopped by contact with any solid object like a log or branch or is pinched, reactive forces may occur instantly. These reactive forces may result in loss of control which may, in turn, cause serious or fatal injury. An understanding of the causes of these reactive forces may help you avoid loss of control.

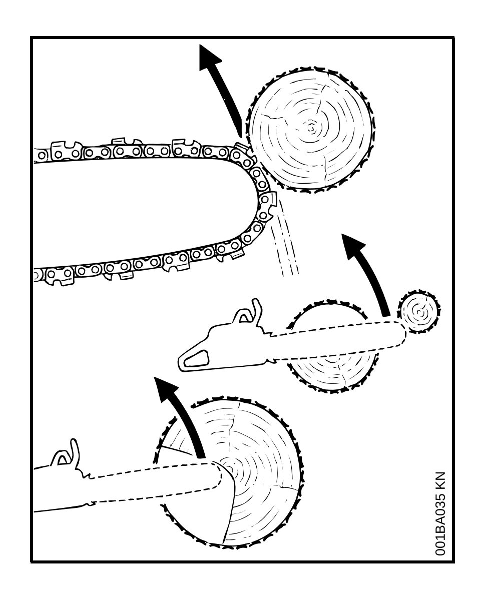
The most common reactive forces are

– kickback,
– pushback,
– pull-in.

Kickback:



Kickback may occur when the moving saw chain near the upper quadrant of the bar nose contacts a solid object or is pinched.



The reaction of the cutting force of the chain causes a rotational force on the chainsaw in the direction opposite to the chain movement. This may fling the bar up and back in an uncontrolled arc mainly in the plane of the bar. Under some cutting circumstances the bar moves towards the operator, who may suffer severe or fatal injury.

Kickback may occur, for example, when the chain near the upper quadrant of the bar nose contacts the wood or is pinched during limbing or when it is incorrectly used to begin a plunge or boring cut.

The greater the force of the kickback reaction, the more difficult it becomes for the operator to control the saw. Many factors influence the occurrence and force of the kickback reaction. These include chain speed, the speed at which the bar and chain contact the object, the angle of contact, the condition of the chain and other factors.

The type of bar and saw chain you use is an important factor in the occurrence and force of the kickback reaction. Some STIHL bar and chain types are designed to reduce kickback forces. STIHL recommends the use of reduced kickback bars and low kickback chains when your Rescue Saw is being used for normal wood-cutting.

ANSI B 175.1-2000 chainsaw kickback standard

Section 5.11 of ANSI standard B 175.1-2000, sets certain performance and design criteria related to chainsaw kickback.

To comply with section 5.11 of ANSI B 175.1-2000:

a) saws with a displacement of less than 3.8 cubic inches (62 cm³).

– must, in their original condition, meet a 45° computer derived kickback angle when equipped with certain cutting attachments.

– and must be equipped with at least two devices to reduce the risk of kickback injury, such as a chain brake, low kickback chain, reduced kickback bar, etc.

b) saws with a displacement of 3.8 cubic inches (62 cm³) and above

– must be equipped with at least one device designed to reduce the risk of kickback injury such as a chain brake, low kickback chain, reduced kickback bar, etc.

The computer derived angles for saws below 3.8 cubic inch (62 cm³) displacement are measured by applying a computer program to test results from a kickback test machine.

⚠ **Warning!**

The computer derived angles of § 5.11 of ANSI B 175.1-2000 may bear no relationship to actual kickback bar rotation angles that may occur in real life cutting situations. In addition, features designed to reduce kickback injuries may lose some of their effectiveness when they are no longer in their original condition, especially if they have been improperly maintained. Compliance with § 5.11 of ANSI B 175.1-2000 does not automatic-ally mean that in a real life kickback the bar and chain will rotate at most 45°.

⚠ **Warning!**

In order for powerheads below 3.8 cubic inch (62 cm³) displacement to comply with the computed kickback angle requirements of § 5.11 of ANSI B 175.1-2000 use only the following cutting attachments:

– bar and chain combinations listed as complying in the "Specifications" section of the Owner's Manual or

– other replacement bar and chain combinations marked in accordance with the standard for use on the powerhead or

– replacement chain designated "low kickback saw chain.“

See the section on "Low kickback saw chain and reduced kickback bars" in these Safety Precautions.

Devices for reducing the risk of kickback injury

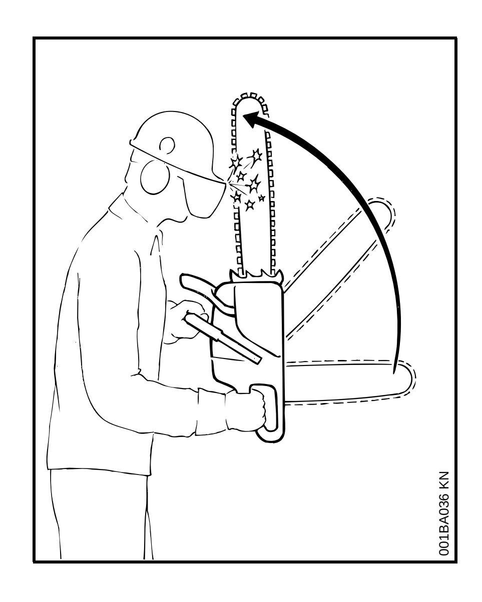
STIHL recommends the use of the STIHL Quickstop chain brake on your powerhead and, for normal wood-cutting, green labeled reduced kickback bars and low kickback chains.

⚠ **Warning!**

To reduce the risk of injury, stop using the saw immediately if the chain brake does not function properly. Take the saw to your local STIHL Service Center! Do not use the saw until the problem has been rectified (see the section "Chain Brake").

Quickstop chain brake

STIHL has developed a chain stopping system designed to reduce the risk of injury in certain kickback situations. It is called a Quickstop chain brake. The Quickstop is available as standard equipment on your STIHL chainsaw and is available for installation on most older STIHL saws. Ask your dealer to retrofit your older model saw with a chain brake.



When a kickback occurs, the guide bar may rotate around the front handle. If the cutting position is such that the operator's left hand is gripping the front handle behind the hand guard, and if the left hand rotates around the front handle and makes a sufficiently forceful contact with the front hand guard, which is the Quickstop activating lever, this contact will activate a properly maintained Quickstop. The chain brake on most new model STIHL chainsaws can also be activated by inertia. See the chapter entitled "Chain Brake" of your Owner's Manual.

⚠ **Warning!**

Never operate your chainsaw without a front hand guard. In a kickback situation this guard helps protect your left hand or other parts of your body. In addition, removal of the hand guard on a saw equipped with a chain brake will deactivate the chain brake.

⚠ **Warning!**

No Quickstop or other chain brake device prevents kickback. These devices are designed to reduce the risk of kickback injury, if activated, in certain kickback situations. In order for the Quickstop to reduce the risk of kickback injury, it must be properly maintained and in good working order. See the chapter entitled "Chain Brake" and the section of these General Safety Precautions entitled "Maintenance, Repair and Storing.“ In addition, there must be enough distance between the bar and the operator to ensure that the Quickstop has sufficient time to activate and stop the chain before potential contact with the operator.

⚠ **Warning!**

An improperly maintained chain brake may increase the time needed to stop the chain after activation, or may not activate at all.

⚠ **Warning!**

Never run the chainsaw above idle speed for more than 3 seconds when the chain brake is engaged or when the chain is pinched or otherwise caught in the cut. Clutch slippage can cause excessive heat, leading to severe damage of the motor housing, clutch and oiler component and may interfere with the operation of the chain brake. If clutch slippage in excess of 3 seconds has occurred, allow the motor housing to cool before proceeding and check the operation of your chain brake as described in the chapter entitled "Chain Brake.“ Also make sure that the chain is not turning at idle speed (see "Important Adjustments" above).

Low kickback saw chain and reduced kickback bars

STIHL offers a variety of bars and chains. STIHL reduced kickback bars and low kickback chains are designed to reduce the risk of kickback injury. Other chains are designed to obtain higher cutting efficiency or sharpening ease but may result in higher kickback tendency.

STIHL has developed a color code system to help you identify the STIHL reduced kickback bars and low kickback chains. Cutting attachments with green warning decals or green labels on the packaging are designed to reduce the risk of kickback injury. The matching of green decaled powerheads under 3.8 cubic inch (62 cm³) displacement with green labeled bars and green labeled chains gives compliance with the computed kickback angle requirements of ANSI B 175.1-2000 when the products are in their original condition. Products with yellow decals or labels are for users with extraordinary cutting needs and experience and specialized training for dealing with kickback.

STIHL recommends the use of its green labeled reduced kickback bars and green labeled low kickback chains (for normal wood-cutting) and a STIHL Quickstop chain brake for both experienced and inexperienced chainsaw users.

Please ask your STIHL dealer to properly match your powerhead with the appropriate bar/chain combination to reduce the risk of kickback injury. For normal wood-cutting, green labeled bars and chains are recommended for all powerheads. See your "STIHL Bar and Chain Information" leaflet for details.

⚠ **Warning!**

Use of other, non-listed bar/chain combinations may increase kickback forces and increase the risk of kickback injury. New bar/chain combinations may be developed after publication of this literature, which will, in combination with certain powerheads, comply with § 5.11 of ANSI B 175.1-2000. Check with your STIHL dealer for such combinations.

⚠ **Warning!**

Reduced kickback bars and low kickback chains do not prevent kickback, but they are designed to reduce the risk of kickback injury. They are available from your STIHL dealer.

⚠ **Warning!**

Even if your saw is equipped with a Quickstop, a reduced kickback bar and low kickback chain, this does not eliminate the risk of injury by kickback. Therefore, always observe all safety precautions to avoid kickback situations.

Low kickback chain

Some types of saw chain have specially designed components to reduce the force of nose contact kickback. STIHL has developed low kickback chain for your powerhead.

"Low kickback saw chain" is a chain which has met the kickback performance requirements of § 5.11.2.4 of ANSI B 175.1-2000 (Safety Requirements for Gasoline-Powered ChainSaws) when tested in its original condition on a selected representative sample of chainsaws below 3.8 cubic inch (62 cm³) displacement specified in ANSI B 175.1-2000.

Warning!

There are potential powerhead and bar combinations with which low kickback saw chains can be used which have not been specifically certified to comply with the 45° computer derived kickback angle of § 5.11 of ANSI B 175.1-2000. Some low kickback chains have not been tested with all powerhead and bar combinations.

Warning!

A dull or improperly sharpened chain may reduce or negate the effects of the design features intended to reduce kickback energy. Improper lowering or sharpening of the depth gauges or shaping of the cutters may increase the chance and the potential energy of a kickback. Always cut with a properly sharpened chain.

Reduced kickback bar

STIHL green labeled reduced kickback bars are designed to reduce the risk of kickback injury when used with STIHL green labeled low kickback chains.

Warning!

When used with other, more aggressive chains, these bars may be less effective in reducing kickback, and may result in higher kickback forces.

Bow Guides

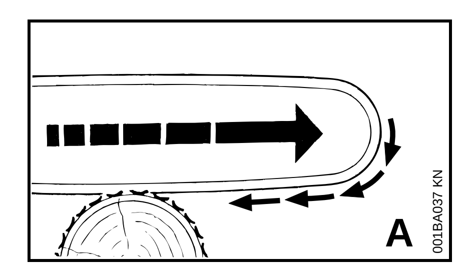


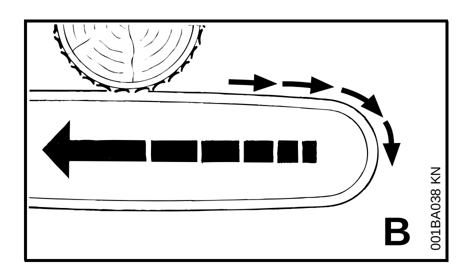
Do not mount a bow guide on any STIHL chainsaw. Any chainsaw equipped with a bowguide is potentially very dangerous. The risk of kickback is increased with a bow guide because of the increased kickback contact area. Low kickback chain will not significantly reduce the risk of kickback injury when used on a bow guide.

To avoid kickback

The best protection from personal injury that may result from kickback is to avoid kickback situations:

1. Hold the chainsaw firmly with both hands and maintain a secure grip.
2. Be aware of the location of the guide bar nose at all times.
3. Never let the nose of the guide bar contact any object. Do not cut limbs with the nose of the guide bar. Be especially careful when cutting small, tough limbs, small size brush and saplings which may easily catch the chain.
4 Don't overreach.
5. Don't cut above shoulder height.
6. Begin cutting and continue at full throttle.
7. Cut only one log at a time.
8. Use extreme caution when reentering a previous cut.
9. Do not attempt to plunge cut if you are not experienced with these cutting techniques.
10. Be alert for shifting of the log or other forces that may cause the cut to close and pinch the chain.
11. Maintain saw chain properly. Cut with a correctly sharpened, properly tensioned chain at all times.
12. Stand to the side of the cutting path of the chainsaw.





A = Pull-in:

Pull-in occurs when the chain on the bottom of the bar is suddenly stopped when it is pinched, caught or encounters a foreign object in the wood. The reaction of the chain pulls the saw forward and may cause the operator to lose control.

Pull-in frequently occurs when the bumper spike of the saw is not held securely against the tree or limb and when the chain is not rotating at full speed before it contacts the wood.

⚠ **Warning!**

Use extreme caution when cutting small size brush and saplings which may easily catch the chain and pull you off balance.

To avoid pull-in

1. Always start a cut with the chain rotating at full speed and the bumper spike in contact with the wood.
2. Pull-in may also be prevented by using wedges to open the kerf or cut.

B = Pushback:

Pushback occurs when the chain on the top of the bar is suddenly stopped when it is pinched, caught or encounters a foreign object in the wood. The reaction of the chain drives the saw straight back toward the operator and may cause loss of saw control. Pushback frequently occurs when the top of the bar is used for cutting.

To avoid pushback

1. Be alert to forces or situations that may cause material to pinch the top of the chain.
2. Do not cut more than one log at a time.
3. Do not twist the saw when withdrawing the bar from a plunge cut or underbuck cut because the chain can pinch.

Cutting Techniques

Felling

Felling is cutting down a tree.

Before felling a tree, consider carefully all conditions which may affect the direction of fall, including:

The intended direction of the fall.

The natural lean of the tree.

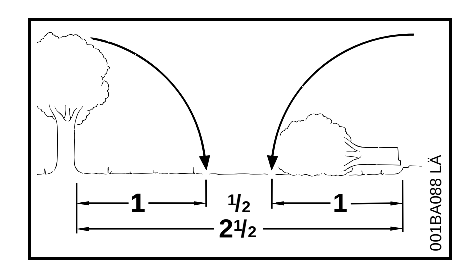
Any unusually heavy limb structure.

Surrounding trees and obstacles.

The wind direction and speed.

⚠ **Warning!**

Always observe the general condition of the tree. Inexperienced users should never attempt to cut trees which are decayed or rotted inside or which are leaning or otherwise under tension. There is an increased risk that such trees could snap or split while being cut and cause serious or fatal injury to the operator or bystanders. Also look for broken or dead branches which could vibrate loose and fall on the operator. When felling on a slope, the operator should stand on the uphill side if possible.



Felling Instructions:

When felling, maintain a distance of at least 21/2 tree lengths from the nearest person.

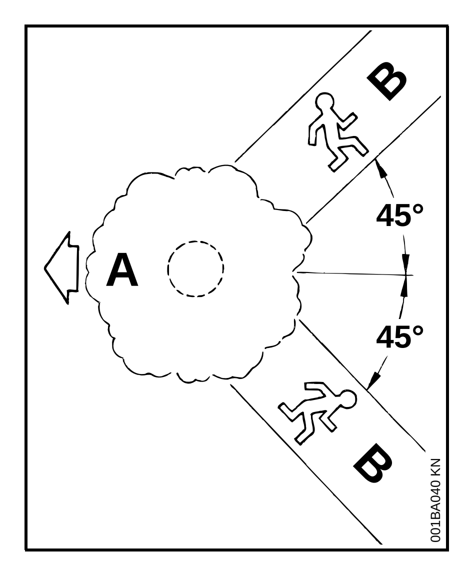
When felling in the vicinity of roads, railways and power lines, etc., take extra precautions. Inform the police, utility company or railway authority before beginning to cut.

⚠ **Warning!**

The noise of your engine may drown any warning call.

⚠ **Warning!**

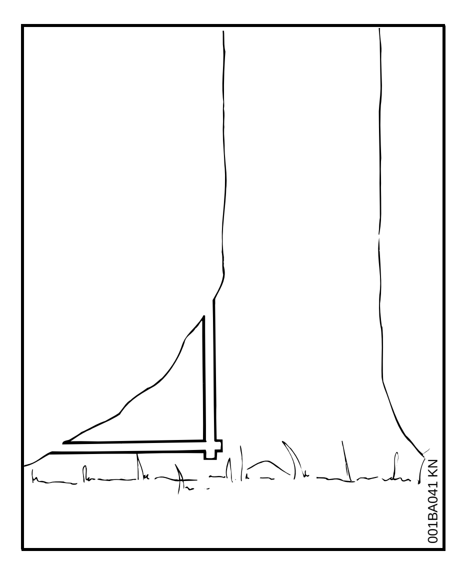
There are a number of factors that may affect and change the intended direction of fall, e.g. wind, lean of tree, sloping ground, one-sided limb structure, wood structure, decay, snow load, etc. To reduce the risk of severe or fatal injury to yourself or others, look for these conditions prior to beginning the cut, and be alert for a change in direction while the tree is falling.



Escape path

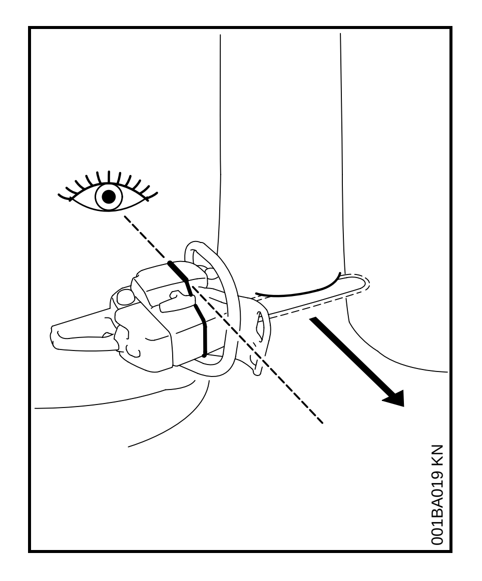
First, clear the tree base and work area from interfering limbs and brush and clean its lower portion with an ax.

Then, establish two paths of escape (B) and remove all obstacles. These paths should be generally opposite to the planned direction of the fall of the tree (A) and about at a 45° angle. Place all tools and equipment a safe distance away from the tree, but not on the escape paths.



Buttress roots

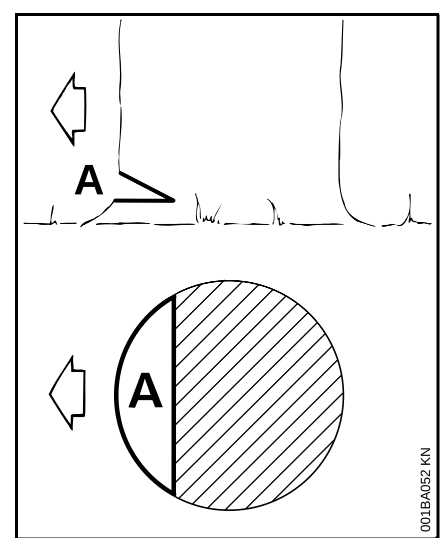
If the tree has large buttress roots, cut into the largest buttress vertically first (horizontally next) and remove the resulting piece.



Gunning sight

When making the felling notch, use the gunning sight on the shroud and housing to check the required direction of fall:

- Position the saw so that the gunning sight points exactly in the direction you want the tree to fall.

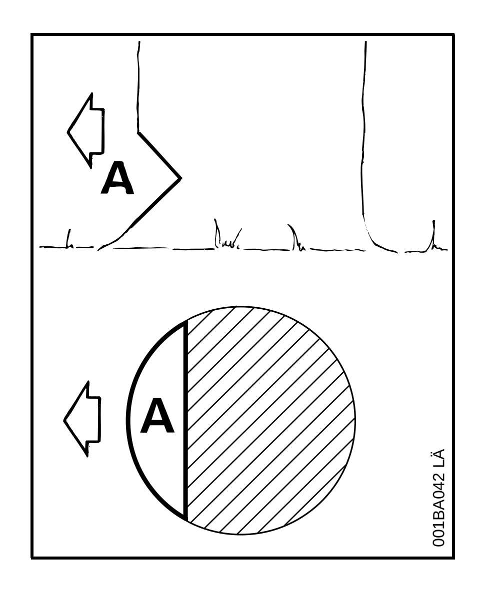


Conventional cut

A = felling notch - determines the direction of the fall

For a conventional cut:

- Properly place felling notch perpendicular to the line of fall, close to the ground
- Cut down at app. 45-degree angle to a depth of about 1/5 to 1/4 of the trunk diameter
- Make second cut horizontal
- Remove resulting 45-degree piece

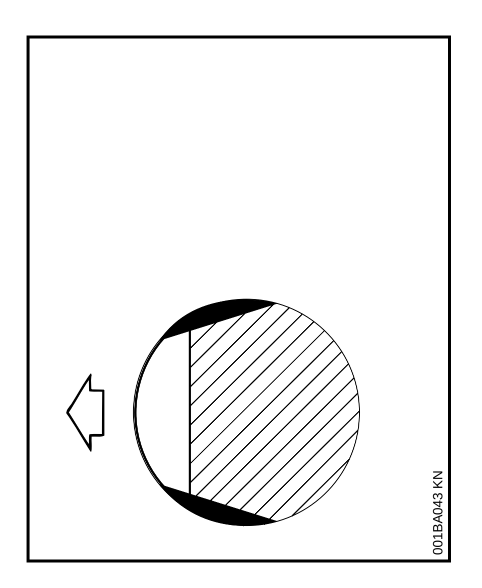


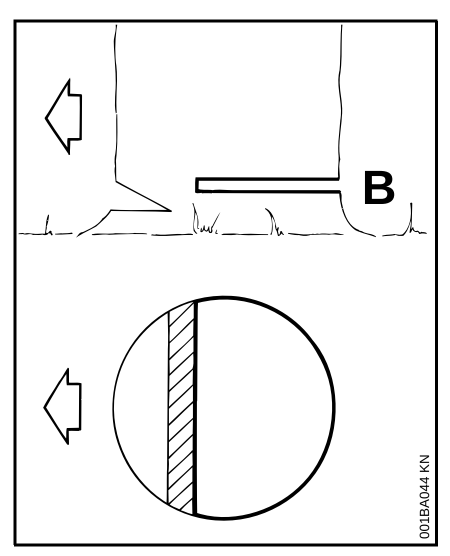
Open-face technique

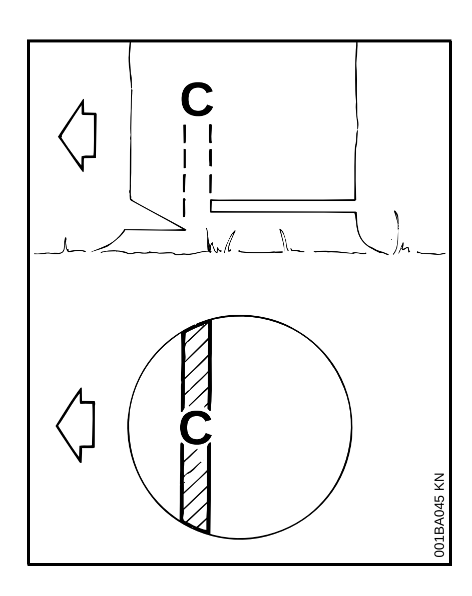
A = felling notch - determines the direction of the fall

For an open-face cut:

- Properly place felling notch perpendicular to the line of fall, close to the ground
- Cut down at app. 50-degree angle to a depth of app.1/5 to 1/4 of the trunk diameter
- Make second cut from below at app. 40 degree angle
- Remove resulting 90-degree piece









Making sapwood cuts

- For medium sized or larger trees make cuts at both sides of the trunk,
- at same height as subsequent felling cut.
- Cut to no more than width of guide bar.

This is especially important in softwood in summer - it helps prevent sapwood splintering when the tree falls.

B = Felling cut

Conventional and open-face technique:

- Begin 1 to 2 inches (2.5 to 5 cm) higher than center of felling notch
- Cut horizontally towards the felling notch
- Leave approx.1/10 of diameter uncut. This is the hinge
- Do not cut through the hinge - you could lose control of the direction of the fall

Drive wedges into the felling cut where necessary to control the fall.

⚠ **Warning!**

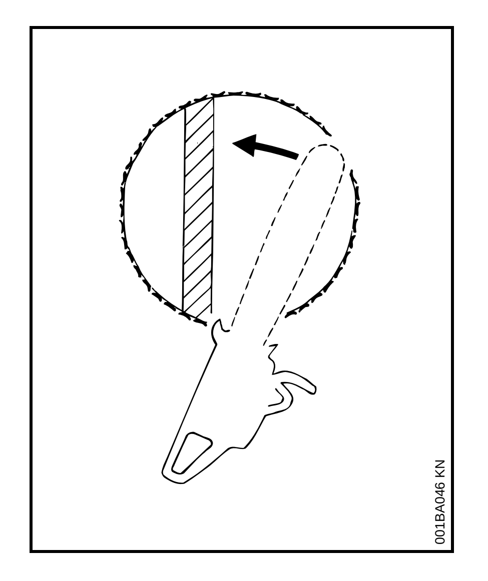
If the tip of the bar contacts a wedge, it may cause kickback. Wedges should be of wood or plastic - never steel, which can damage the chain.

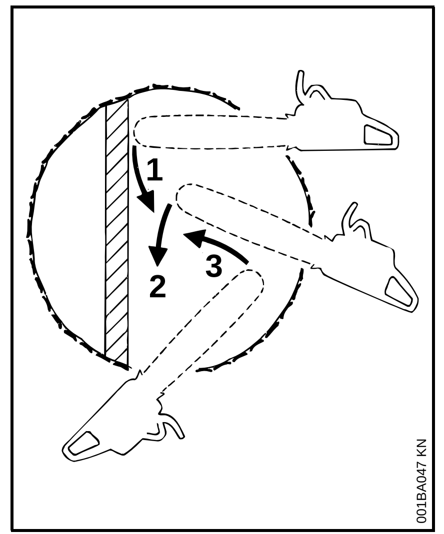
C = Hinge

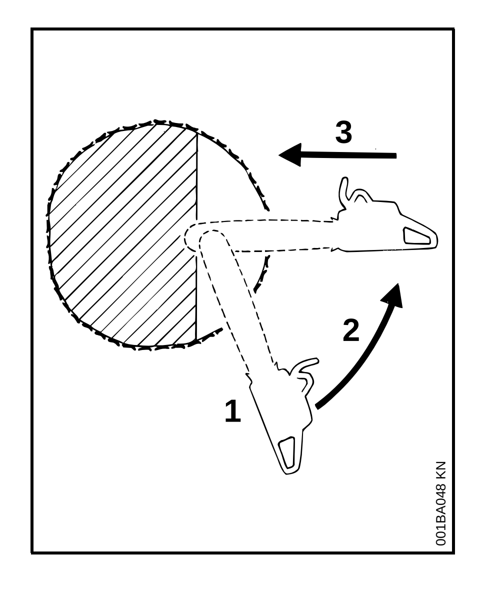
- Helps control the falling tree
- Do not cut through the hinge -you could lose control of the direction of the fall

⚠ **Warning!**

In order to reduce the risk of personal injury, never stand directly behind the tree when it is about to fall, since part of the trunk may split and come back towards the operator (barber-chairing), or the tree may jump backwards off the stump. Always keep to the side of the falling tree. When the tree starts to fall, withdraw the bar, shut off the engine and walk away on the preplanned escape path. Watch out for falling limbs.







⚠ **Warning!**

Be extremely careful with partially fallen trees which are poorly supported. When the tree hangs or for some other reason does not fall completely, set the saw aside and pull the tree down with a cable winch, block and tackle or tractor. If you try to cut it down with your saw, you may be injured.

Felling cut for small diameter trees: simple fan cut

Engage the bumper spikes of the chainsaw directly behind the location of the intended hinge and pivot the saw around this point only as far as the hinge. The bumper spike rolls against the trunk.

Felling cut for large diameter trees:

⚠ **Warning!**

Felling a tree that has a diameter greater than the length of the guide bar requires use of either the sectioning felling cut or plunge-cut method. These methods are extremely dangerous because they involve the use of the nose of the guide bar and can result in kickback. Only properly trained professionals should attempt these techniques.

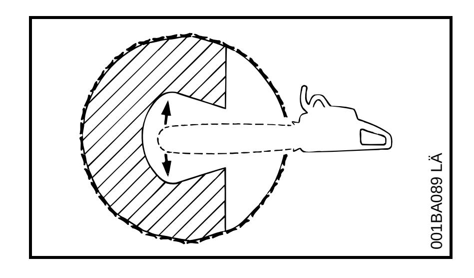
Sectioning method

For the sectioning method make the first part of the felling cut with the guide bar fanning in toward the hinge. Then, using the bumper spike as a pivot, reposition the saw for the next cut.

Avoid repositioning the saw more than necessary. When repositioning for the next cut, keep the guide bar fully engaged in the kerf to keep the felling cut straight. If the saw begins to pinch, insert a wedge to open the cut. On the last cut, do not cut the hinge.

Plunge-cut method

Timber having a diameter more than twice the length of the guide bar requires the use of the plunge-cut method before making the felling cut.



First, cut a large, wide felling notch. Make a plunge cut in the center of the notch.

The plunge cut is made with the guide bar nose. Begin the plunge cut by applying the lower portion of the guide bar nose to the tree at an angle. Cut until the depth of the kerf is about the same as the width of the guide bar. Next, align the saw in the direction in which the recess is to be cut.

With the saw at full throttle, insert the guide bar in the trunk.

Enlarge the plunge cut as shown in the illustration.

⚠ Warning!

There is an extreme danger of kickback at this point. Extra caution must be taken to maintain control of the saw. To make the felling cut, follow the sectioning method described previously.

If you are inexperienced with a chainsaw, plunge-cutting should not be attempted. Seek the help of a professional.

Limbing

Limbing is removing the branches from a fallen tree.

⚠ Warning!

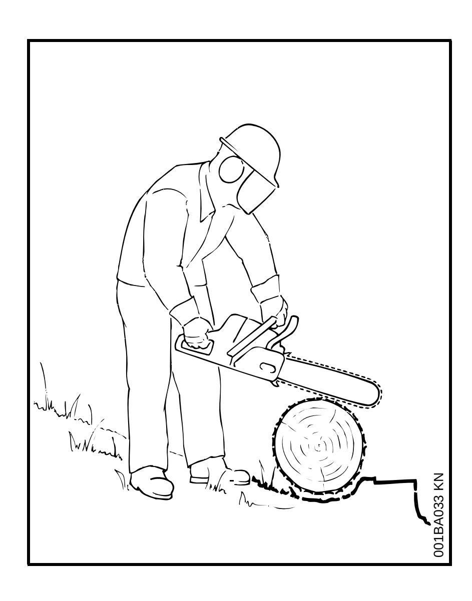
There is an extreme danger of kickback during the limbing operation. Do not work with the nose of the bar. Be extremely cautious and avoid contacting the log or other limbs with the nose of the guide bar.

Do not stand on a log while limbing it - you may slip or the log may roll.

Start limbing by leaving the lower limbs to support the log off the ground. When underbucking freely hanging limbs, a pinch may result or the limb may fall, causing loss of control. If a pinch occurs, stop the engine and remove the saw, by lifting the limb.

⚠ Warning!

Be extremely cautious when cutting limbs or logs under tension (spring poles). The limbs or logs could spring back toward the operator and cause loss of control of the saw and severe or fatal injury to the operator.



Bucking

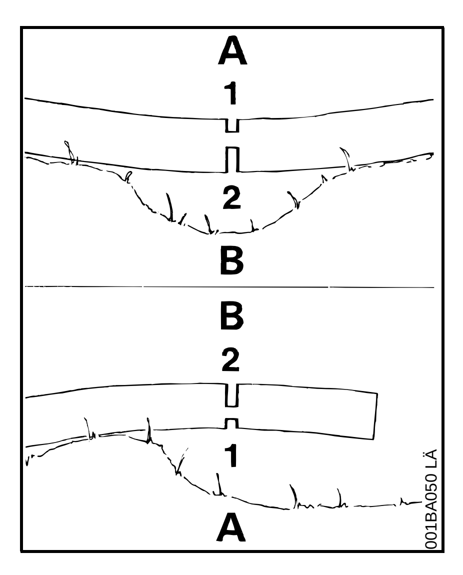
Bucking is cutting a log into sections.

⚠ Warning!

1. When bucking, do not stand on the log. Make sure the log will not roll downhill. If on a slope, stand on the uphill side of the log. Watch out for rolling logs.



2. Cut only one log at a time.
3. Shattered wood should be cut very carefully. Sharp slivers of wood may be caught and flung in the direction of the operator of the saw.
4. When cutting small logs, place log onto "V" - shaped supports on top of a sawhorse. Never permit another person to hold the log. Never hold the log with your leg or foot.



5. Logs under strain: Risk of pinching! Always start relieving cut **(1)** at compression side **(A)**.Then make bucking cut **(2)** at tension side **(B)**. If the saw pinches, stop the engine and remove it from the log.
6. Only properly trained professionals should work in an area where the logs, limbs and roots are tangled. Working in blow down areas is extremely hazardous.
7. Drag the logs into a clear area before cutting. Pull out exposed and cleared logs first.

MAINTENANCE, REPAIR AND STORING

Maintenance, replacement, or repair of the emission control devices and systems may be performed by any nonroad engine repair establishment or individual. However if you make a warranty claim for such a component which has not been serviced or maintained properly or if nonapproved replacement parts were used, STIHL may deny warranty coverage.

Never operate a chainsaw that is damaged, improperly adjusted or not completely or securely assembled. Follow the maintenance and repair instructions in the appropriate section of your Owner's Manual, especially those in the chapters "Mounting the Bar and Chain," "Maintaining and Sharpening" and "Chain Brake."

⚠ Warning!

Use only STIHL replacement parts for maintenance and repair. Use of parts manufactured by others may cause serious or fatal injury.

⚠ Warning!

Always stop the engine and ensure that the chain is stopped before making any adjustments, maintenance or repair work,

changing the saw chain or cleaning the saw. Do not attempt any maintenance or repair work not described in your Owner's Manual. Have such work performed at your STIHL service shop only.

⚠ **Warning!**

Never test the ignition system with ignition wire terminal removed from sparkplug or with unseated spark plug, since uncontained sparking may cause a fire.

⚠ **Warning!**

To reduce the risk of fire and burn injury, use only spark plugs authorized by STIHL. Always press spark plug boot snugly onto spark plug terminal of the proper size. (Note: If terminal has detachable SAE adapter nut, it must be attached see chapter entitled „Checking the Spark Plug.“) A loose connection between spark plug terminal and ignition wire connector in the boot may create arcing that could ignite combustible fumes and cause a fire. Keep spark plug clean, and make sure ignition lead is in good condition.

⚠ **Warning!**

Do not operate your chainsaw if the muffler is damaged, missing or modified. An improperly maintained muffler will increase the risk of fire and hearing loss. Never touch a hot muffler or burn will result.

If your muffler was equipped with a spark-arresting screen to reduce the risk of fire (e. g. in the USA, Canada and Australia), never operate your saw if the screen is missing or damaged. Remember that the risk of forest fires is greater in hot or dry weather.
Keep the chain, bar and sprocket clean; replace worn sprockets or chains. Keep the chain sharp. You can spot a dull chain when easy-to-cut wood becomes hard to cut and burn marks appear on the wood.
Keep the chain at proper tension.
Tighten all nuts, bolts and screws except the carburetor adjustment screws after each use.

⚠ **Warning!**

In order for the chain brake on your STIHL chainsaw to properly perform its function of reducing the risk of kickback and other injuries, it must be properly maintained. Like an automobile brake, a chainsaw chain brake incurs wear each time it is engaged.

The amount of wear will vary depending upon usage, conditions under which the saw is used and other factors. Excessive wear will reduce the effectiveness of the chain brake and can render it inoperable.

For the proper and effective operation of the chain brake the brake band and clutch drum must be kept free of dirt, grease and other foreign matter which may reduce friction of the band on the drum.

For these reasons, each STIHL chainsaw should be returned to trained personnel such as your STIHL servicing dealer for periodic inspection and servicing of the brake system according to the following schedule:
Heavy usage - every three months,
Moderate usage - twice a year,
Occasional usage - annually.

The chainsaw should also be returned immediately for maintenance whenever the brake system cannot be thoroughly cleaned or there is a change in its operating characteristics.

For any maintenance please refer to the maintenance chart **and to the warranty statement** near the end of this manual.

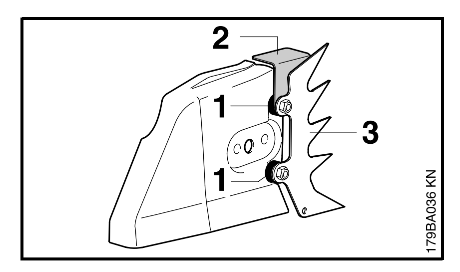
Additionally, the daily maintenance schedule for your chainsaw set forth in your STIHL Owner's Manual should be strictly followed.

Store chainsaw in a dry place and away from children. Before storing for longer than a few days, always empty the fuel tank (see chapter "Storing the Machine" in this manual).

Depth Limiter

The depth limiter (Special Accessories) is intended only for the use on the STIHL MS 460 Rescue Saw. The cutting depth or plunge depth of the cutting attachment can be set by means of a sliding metal sleeve that is movable within a preset range along a specially prepared guidebar. Its sole purpose is to limit the depth of entry into material.

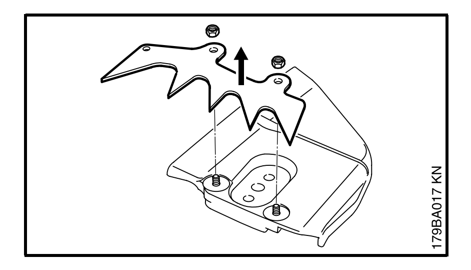
Chain sprocket cover



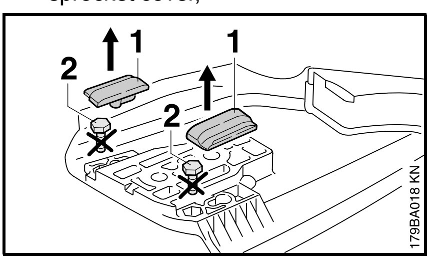
If the spacer washers (1), cover (2) and spiked bumper (3) are mounted as shown in the illustration - go straight to „Mounting the Depth Limiter,“

Repositioning bumper spike

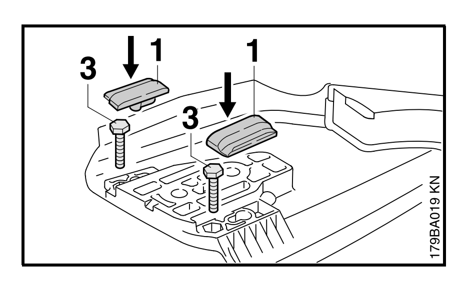
- Remove the chain sprocket cover,



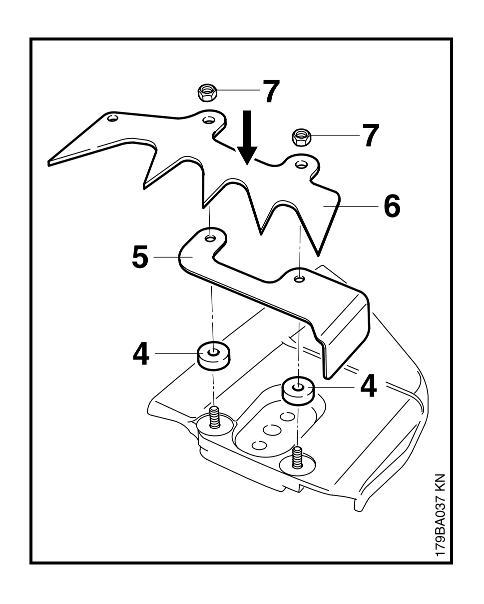
- Take the bumper spike off the chain sprocket cover,



- Take the bumper strips **(1)** out of the chain sprocket cover.
- Remove the screws **(2).**



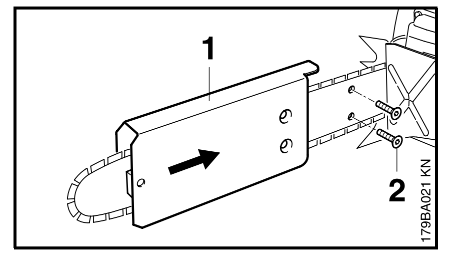
- Fit the M 5x20 screws **(3)** as shown in the illustration,
- Refit the bumper strips **(1).**



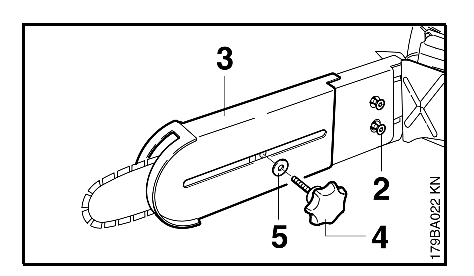
Fit the spacer washers **(4),** cover* **(5)** and spiked bumper **(5)** on the screws and secure with the locknuts **(6)**.

Mounting the Depth Limiter

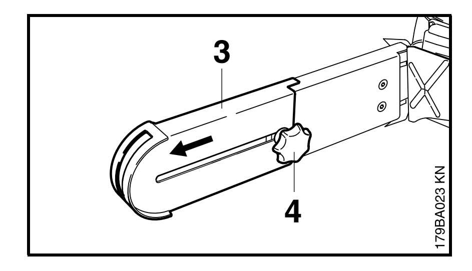
- Mount the guide bar and the saw chain - see saw's instruction manual.



- Slip the depth limiter guide **(1)** over the special guide bar
- and insert the screws **(2).**



- Push the sliding sleeve **(3)** over the guide.
- Fit the star knob **(4)** and washer **(5).**
- Tighten the screws **(2).**



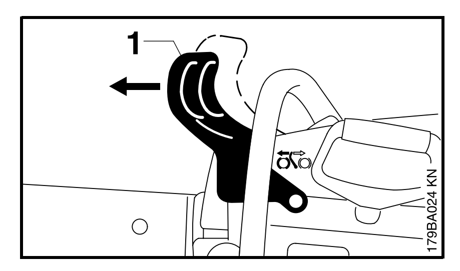
- Pull the sliding sleeve **(3)** forward as far as stop.
- Tighten down the star knob **(4)** firmly.

* See “Guide to Using this Manual“

Mounting the Bar and Chain

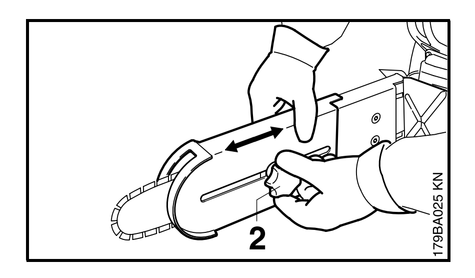
Adjusting Depth of Cut

The depth of cut can be set from a few fractions of an inch up to 7.8 in (20 cm).

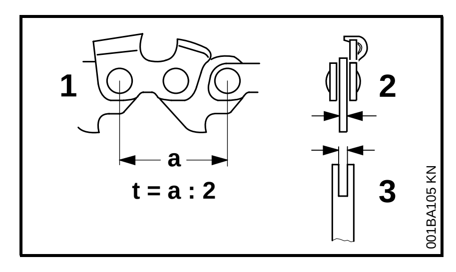


Before adjusting the depth of cut:

- Shut off the engine.
- Engage the chain brake by pushing the hand guard **(1)** toward the bar nose - the saw chain should be locked.
- Place the saw on the ground and put your right foot in the rear handle and press down.



- Hold the top of the sliding sleeve with your right hand.
- Loosen the star knob **(2)** with your left hand.
- Adjust the depth of cut (arrow).
- Tighten the star knob **(2)** firmly.
- Disengage the chain brake.

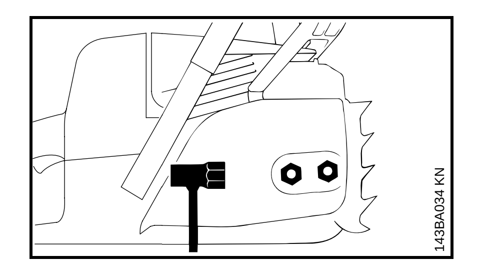


You can run chains of different pitches on this chainsaw – depending on the chain sprocket (see “Specifications”):

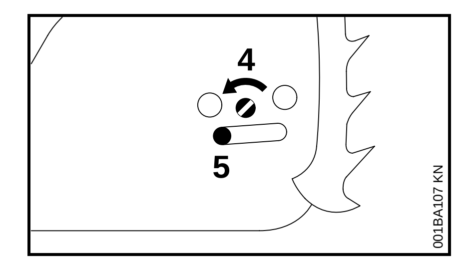
The chain pitch **(1)** must match the pitch of the sprocket and the guide bar (for Rollomatic). The drive link gauge **(2)** must match the bar groove width **(3)**.

The pitch is marked on the chain sprocket and guide bar in inches (e.g. 3/8 or .325). The groove width is marked on the guide bar in millimeters (e.g. 1.6).

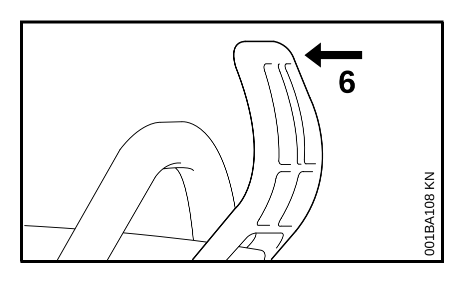
If non-matching components of the wrong pitch or drive link gauge are run together on the same machine they may be damaged beyond repair after a short period of operation.



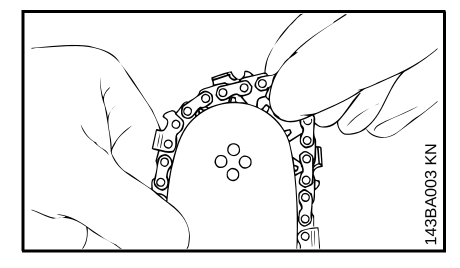
- Unscrew the nuts and take off the chain sprocket cover.



- Turn screw **(4)** counterclockwise until the tensioner slide **(5)** butts against left end of housing slot.

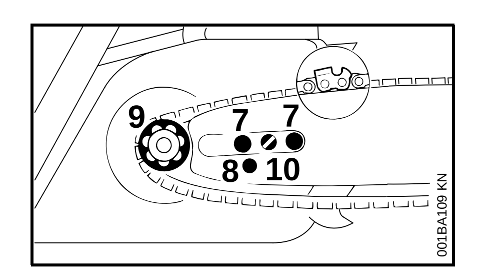


- Disengage the chain brake: Pull hand guard **(6)** toward front handle.



⚠ Wear work gloves to protect your hands from the sharp cutters.

- Fit the chain – start at the bar nose.



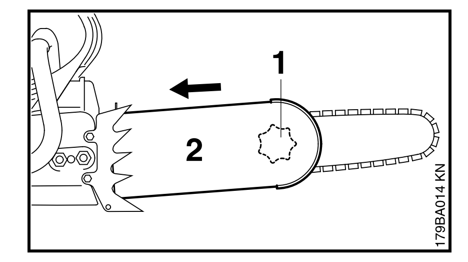
- Fit the guide bar over the studs **(7)** – cutting edges on top of bar must point to right – and engage the peg of the tensioner slide in locating hole **(8)** – place the chain over sprocket **(9)** at the same time.
- Now turn tensioning screw **(10)** clockwise until there is very little chain sag on the underside of the bar – and the drive link tangs are located in the bar groove.
- Refit the sprocket cover – and screw on the nuts only finger-tight.
- Go to “Tensioning the Saw Chain”.

Tensioning the Saw Chain

Retensioning during cutting work:

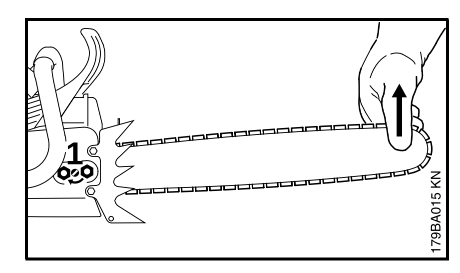
- Shut off the engine
- Wear work gloves to protect your hands

Versions with depth limiter installed
(Special Accessories)



- Loosen star knob **(1)**
- If necessary, slide depth limiter **(2)** back against engine
- Go to "All other versions."

All other versions



- Loosen the nuts
- Hold the bar nose up and use screwdriver to turn tensioning screw **(1)** clockwise until chain fits snugly against the underside of the bar.
- While still holding the bar nose up, tighten down the nuts **firmly** with supplied wrench or similar tool.
- Go to "Checking Chain Tension."

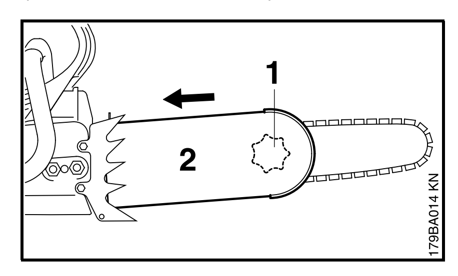
A new chain has to be retensioned more often than one that has been in use for some time.

- Check chain tension frequently – see "Operating Instructions."

Checking Chain Tension

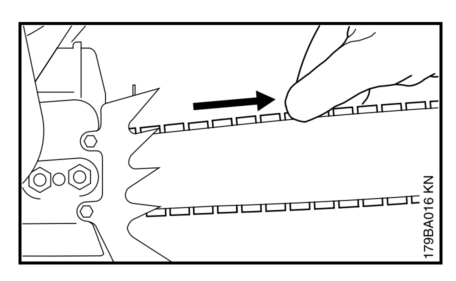
- Shut off the engine
- Wear work gloves to protect your hands

Versions with depth limiter installed
(Special Accessories)



- Loosen star knob **(1)**
- Pull the sliding sleeve **(2)** back against engine
- Go to "All other versions."

All other versions



- Chain must fit snugly against the underside of the bar – and, with the chain brake disengaged, it must still be possible to pull the chain along the bar by hand.
- If necessary, retension the chain.

A new chain has to be retensioned more often than one that has been in use for some time.

- Check chain tension frequently – see "Operating Instructions."

Versions with depth limiter installed

- Pull the sliding sleeve forward to stop adjust the depth of cut
- Tighten the star knob

Fuel

This engine is certified to operate on unleaded gasoline and the STIHL two-stroke engine oil at a mix ratio of 50:1.

Your engine requires a mixture of high-quality gasoline and quality two-stroke air cooled engine oil.

Use mid-grade unleaded gasoline with a minimum octane rating of 89 (R+M/2). If the octane rating of the mid-grade gasoline in your area is lower, use premium unleaded fuel.

Fuel with a lower octane rating may increase engine temperatures. This, in turn, increases the risk of piston seizure and damage to the engine.

The chemical composition of the fuel is also important. Some fuel additives not only detrimentally affect elastomers (carburetor diaphragms, oil seals, fuel lines, etc.), but magnesium castings and catalytic converters as well. This could cause running problems or even damage the engine. For this reason STIHL recommends that you use only nationally recognized high-quality unleaded gasoline!

Use only STIHL two-stroke engine oil or equivalent high-quality two-stroke engine oils that are designed for use only in air cooled two-cycle engines.

We recommend STIHL 50:1 two-stroke engine oil since it is specially formulated for use in STIHL engines.

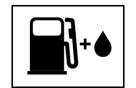
Do not use BIA or TCW rated (two-stroke water cooled) mix oils or other mix oils that state they are for use in both water cooled and air cooled engines (e.g., outboard motors, snowmobiles, chainsaws, mopeds, etc.).

Take care when handling gasoline. Avoid direct contact with the skin and avoid inhaling fuel vapor. When filling at the pump, first remove the canister from your vehicle and place the canister on the ground before filling. Do not fill fuel canisters that are sitting in or on a vehicle.

The canister should be kept tightly closed in order to avoid any moisture getting into the mixture.

The machine‘s fuel tank and the canister in which fuel mix is stored should be cleaned as necessary.

Fueling

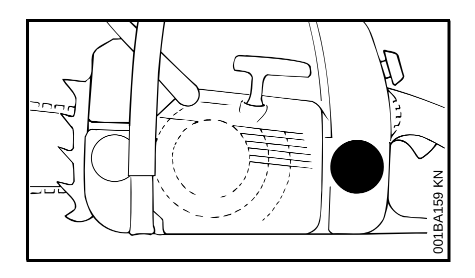


Fuel mix ages

Only mix sufficient fuel for a few days work, not to exceed 3 months of storage. Store in approved fuel-canisters only. When mixing, pour oil into the canister first, and then add gasoline. Close the canister and shake it vigorously by hand to ensure proper mixing of the oil with the fuel.

Gaso-line	Oil (STIHL 50:1 or equivalent high-quality oils)
US gal.	US fl.oz
1	2.6
2 1/2	6.4
5	12.8

Dispose of empty mixing-oil canisters only at authorized disposal locations.



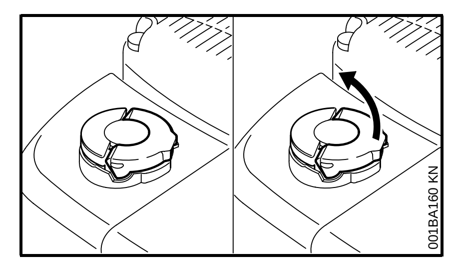
Before fueling, clean the filler cap and the area around it to ensure that no dirt falls into the tank.

Always position the machine so that the filler cap points upwards.

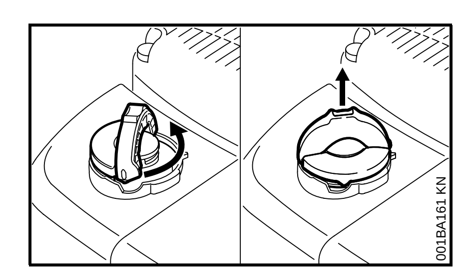
Always thoroughly shake the mixture in the canister before fueling your machine.

⚠ In order to reduce the risk of burns or other personal injury from escaping gas vapor and fumes, remove the fuel filler cap carefully so as to allow any pressure build-up in the tank to release slowly.

Opening the cap

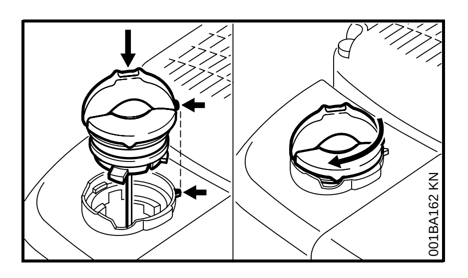


- Raise the grip until it is upright.

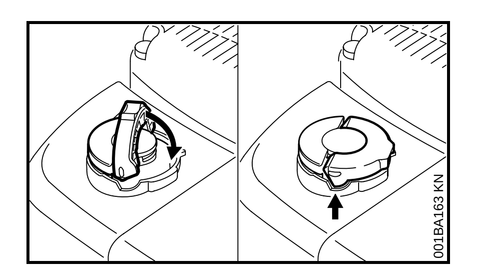


- Turn the cap counterclockwise (approx. a quarter turn).
- Remove the filler cap.

Closing the cap

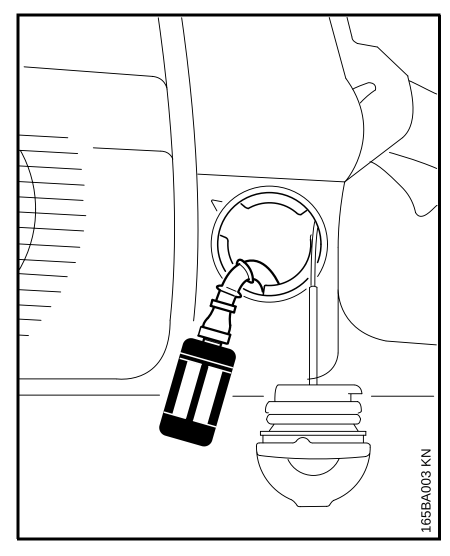


- Fit the cap - grip upright -marks must line up.
- Turn the cap clockwise as far as stop (approx. a quarter turn).



- Fold the grip flush with the top of the cap.

If the grip does not lie completely flush with the cap and the detent on the grip does not engage the recess in the filler neck, the cap is not properly seated and tightened and you must repeat the above steps.



Change the fuel pickup body once every year

- Drain the fuel tank.
- Use a hook to pull the fuel pickup body out of the tank and take it off the hose.
- Push the new pickup body into the hose.
- Place the pickup body in the tank.

Chain Lubricant

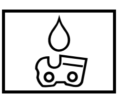
The use of a semi-synthetic chain lubricant, e.g. STIHL chain and bar lubricant, is recommended for rescue saw usage because of the extended out-of service periods expected.

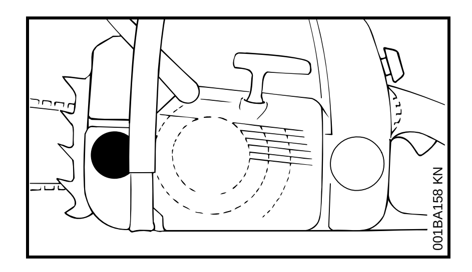
Warning!

Do not use waste oil!
Medical studies have shown that renewed contact with waste oil can cause skin cancer. Moreover, waste is environmentally harmful!

Waste oil does not have the necessary lubricating properties and is unsuitable for chain lubrication.

Filling Chain Oil Tank



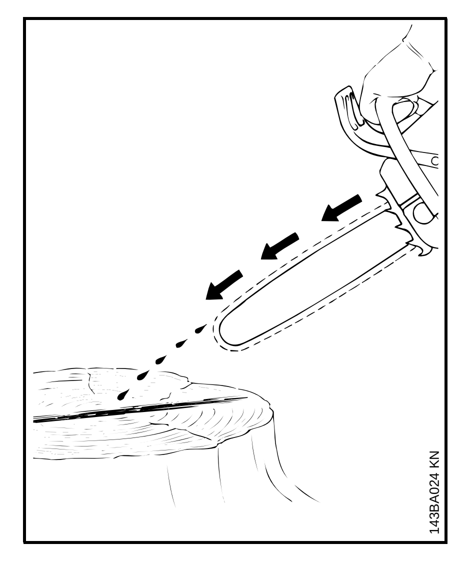


- Thoroughly clean the oil filler cap and the area round it to ensure that no dirt falls into the tank.
- Remove the filler cap.
- Refill the chain oil tank every time you refuel.
- Close the filler cap.

There must still be a small amount of oil in the oil tank when the fuel tank is empty.

If the oil level in the tank does not go down, the reason may be a problem in the oil supply system: Check chain lubrication, clean the oilways, contact your servicing dealer for assistance if necessary. STIHL recommends that you have maintenance and repair work performed only by a STIHL servicing dealer.

Checking Chain Lubrication



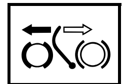
The saw chain must always throw off a small amount of oil.

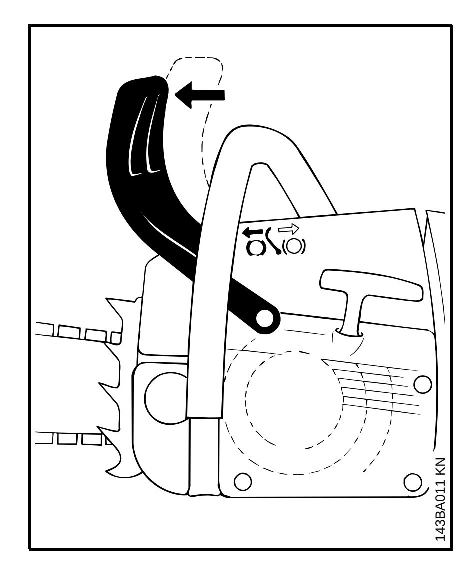
Never operate your saw without chain lubrication. If the chain runs dry, the whole cutting attachment will be irretrievably damaged within a very short time.
Always check chain lubrication and oil level in tank before starting work.

Every new chain has to be broken in for about 2 to 3 minutes.

After breaking in chain, check chain tension and adjust if necessary – see “Checking Chain Tension”.

Chain Brake

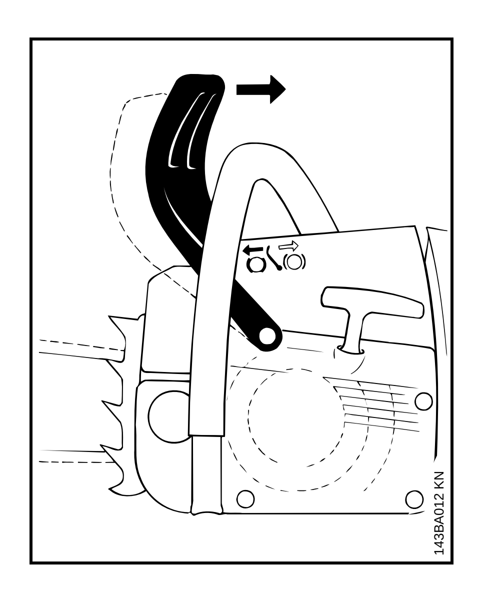




Locking chain with chain brake

- in an emergency
- when starting
- at idling speed

The chain is stopped and locked when the hand guard is pushed toward the bar nose by the left hand –
or when brake is activated by inertia in certain kickback situations.



Releasing the chain brake

- Pull the hand guard back toward the front handle.

Always disengage chain brake before accelerating engine and before starting cutting work. The only exception to this rule is when you check operation of the chain brake.

High revs with the chain brake engaged (chain locked) will quickly damage the powerhead and chain drive (clutch, chain brake).

The chain brake is designed to be activated also by the inertia of the front hand guard
if the forces are sufficiently high. The hand guard is accelerated toward the bar nose - even if your left hand is not behind the hand guard, e.g. during a felling cut. The chain brake will operate only if it has been properly maintained and the hand guard has not been modified in any way.

Check operation of chain brake

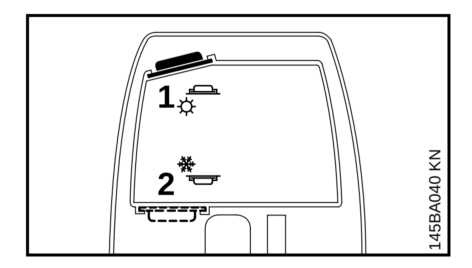
Before starting work:
Run engine at idle speed, engage the chain brake (push hand guard toward bar nose). Accelerate up to full throttle for no more than 3 seconds – the chain must not rotate. The hand guard must be free from dirt and move freely.

Chain brake maintenance

The chain brake is subject to normal wear. It is necessary to have it serviced and maintained regularly by trained personnel, such as your STIHL servicing dealer, at the following intervals:

Full-time professional users:	every 3 months
Semi-professional users (in agriculture and construction):	every 6 months
Hobby and occasional users:	every 12 months

Winter Operation



At temperatures below + 50 °F (+10 °C), preheat carburetor as follows:

- Remove the carburetor box cover.

Inside the carburetor box cover:

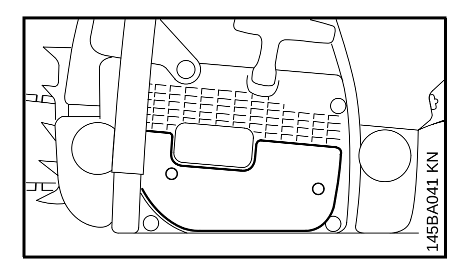
- Move the shutter from **summer** position **(1)** to **winter** position **(2)**.

Heated air is now drawn in from around the cylinder and mixed with cold air – this helps prevent carburetror icing.

- At temperatures **above + 68 °F (+20 °C)**:
  Return shutter to summer position.
  This is essential to avoid engine running problems and overheating.

Machines with HD filter:

- Install a standard filter in place of the HD-Filter.
- Refit the carburetor box cover and tighten down the twist lock.



At temperatures below + 14 °F (-10 °C):

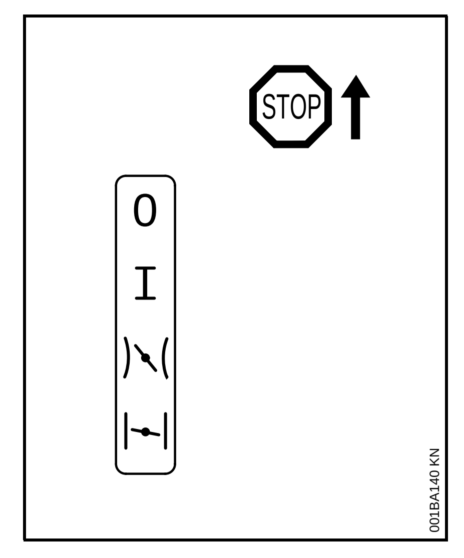
It is advisable to fit the optional cover plate (1128 080 7500) on the fan housing in extremely cold conditions (temperatures below + 14 °F (-10 °C), in powder or drifting snow).

The cover plate blocks off the lower slots in the fan housing to help prevent snow being sucked into the machine.

When the cover plate is fitted, the shutter in the carburetor box cover must be in the winter position.

- If your saw is very cold (frost or ice on machine), start the engine and keep it at a high idle speed (with chain brake disengaged) until it reaches normal operating temperature.
- In the event of engine running problems, first check that conditions for use of intake air preheating still apply.

Information Before You Start



The four positions of the Master Control lever

0 = Engine off – ignition is switched off.

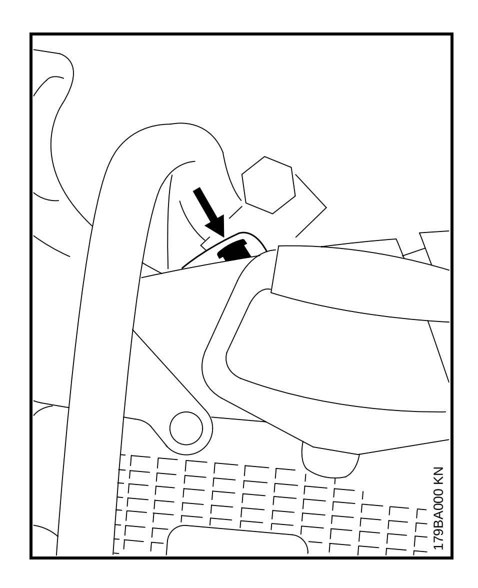
I = Normal run position – engine runs or can fire.

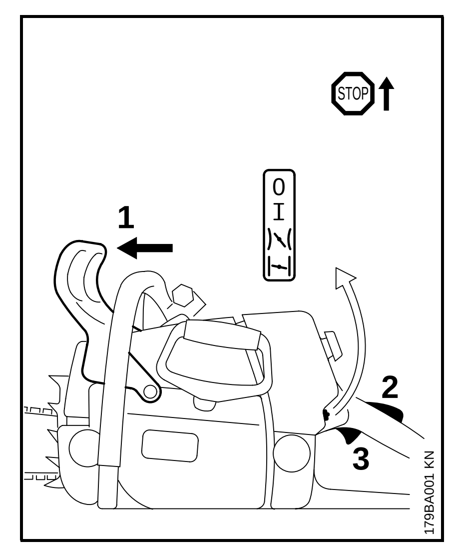
To move the Master Control lever from I to or, press down the throttle trigger interlock and squeeze throttle trigger at the same time.

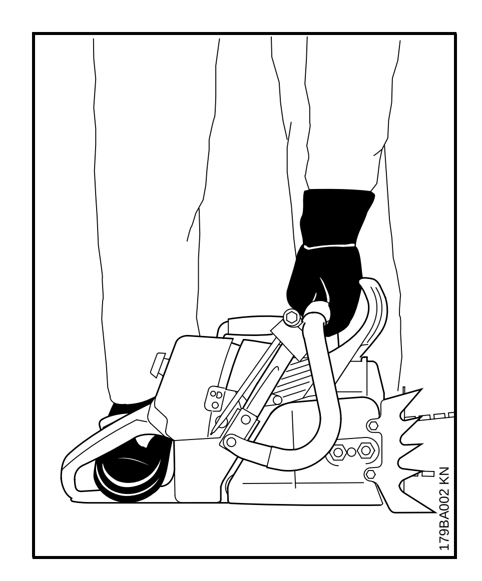
=Warm start – this position is used to start a warm engine. The Master Control lever moves to the normal run position as soon as the throttle trigger is squeezed.

=Cold start – this position is used to start a cold engine.

Starting / Stopping the Engine







Only Models with Decompression Valve

- Press in the button (see arrow) to open the decompression valve.

The valve closes automatically as soon as the engine begins to fire.

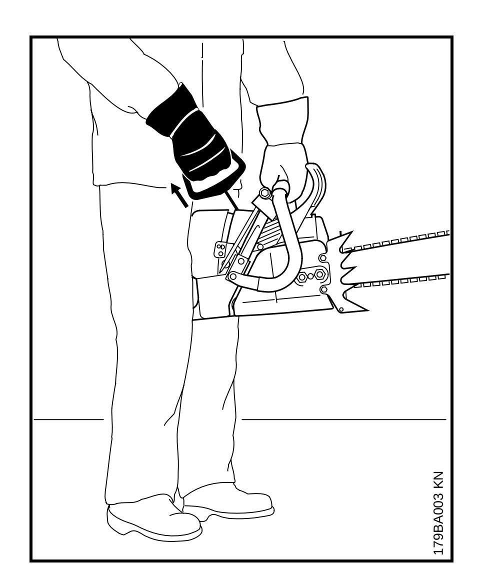
- For this reason the decompression valve should be pressed in before each starting attempt.

All models

- Observe safety precautions
- Push hand guard **(1)** forward: The chain is now locked.
- Press down trigger interlock **(2)** and squeeze throttle trigger **(3)** at the same time.
  Set Master Control lever to:
  for cold start
  for warm start
  (after engine has been running for about one minute).
- Place your saw on the ground. Make sure you have a firm footing – check that chain is not touching any object or the ground.

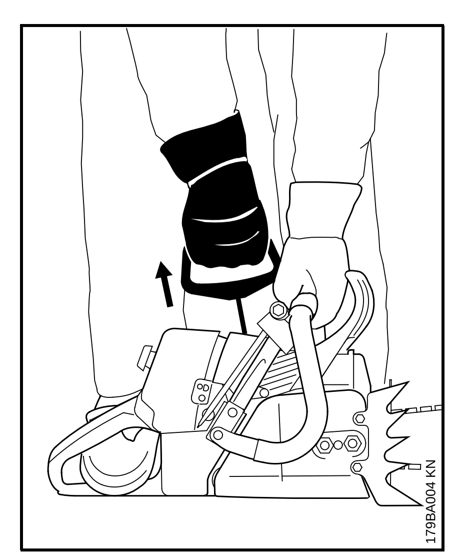
⚠ Bystanders must be well clear of the general work area of the saw!

- Hold the saw firmly on the ground with your left hand on the front handle – your thumb should be under the handle.
- Put your right foot into the rear handle and press down.



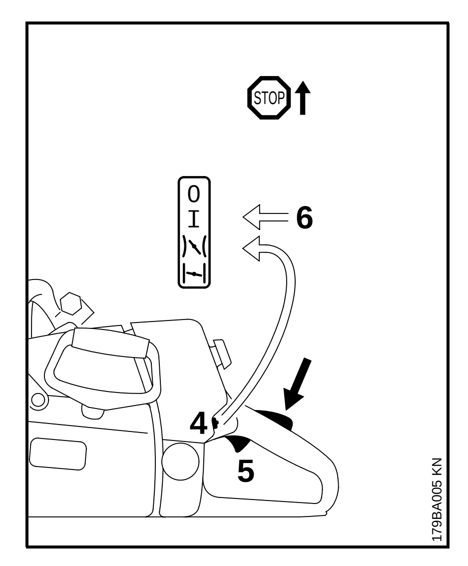

Alternative method of starting:

- Hold the rear handle tightly between your legs, just above the knees.
- Hold the front handle firmly with your left hand – your thumb should be under the handle.



- Pull the starter grip slowly with your right hand until you feel it engage – and then give it a brisk strong pull and push down the front handle at the same time.
  Do not pull out starter rope to its full length –
  it might otherwise break.
  Do not let the starter grip snap back – guide it slowly and vertically into the housing so that the starter rope can rewind properly.

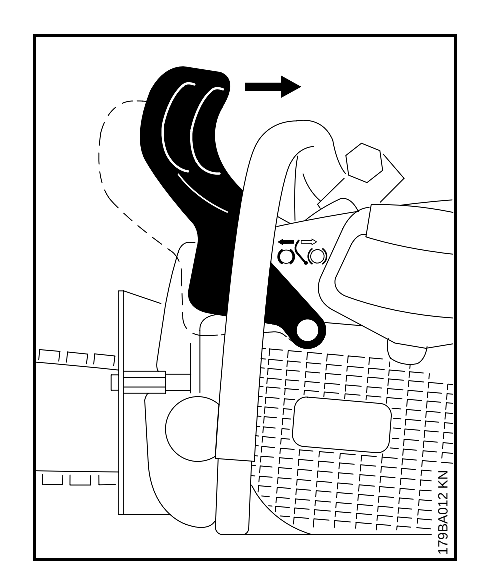
If engine is new, pull starter grip several times to prime the fuel line.



When engine begins to fire:

- Press in decompression valve.
- Move Master Control lever **(4)** to)\(and continue cranking – **as soon as engine runs, immediately** blip the throttle trigger **(5)** –
  the Master Control lever **(4)** will move to the “Run” position I **(6)** and the engine will settle down to idle speed.

Because the chain brake is still engaged, the engine must be returned to idle speed **immediately** – or the engine and chain brake might otherwise be damaged.



- Pull the hand guard back toward the front handle:
The chain brake is now disengaged – your saw is ready for operation.

Always disengage chain brake before accelerating engine. High revs with the chain brake engaged (chain locked) will quickly damage the powerhead and chain drive (clutch, chain brake).

- Observe safety precautions.
- Always check operation of chain lubrication before starting work.

At very low outside temperatures:

- Allow engine to warm up at part throttle.
- Change over to winter operation if necessary - see “Winter Operation”.

To shut down the engine:

- Move Master Control lever to **0**.

If fuel tank has been run until empty and then refueled:

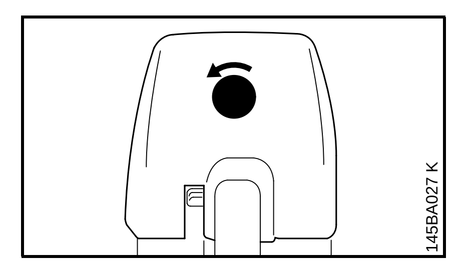
- Press in button to open the decompression valve.
- Start as described for warm engine (warm start).

If fuel tank has been run completely dry (engine stops) and then refueled:

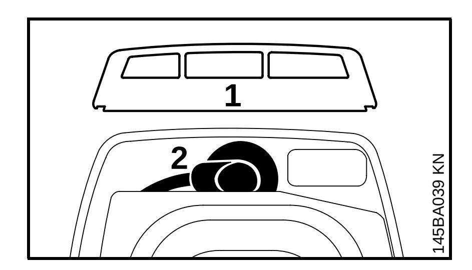
- Press in button to open the decompression valve.
- Start as described for cold engine (cold start).

If the engine doesn’t start:

If you did not move the Master Control lever to "Warm Start" quickly enough after the engine began to fire, the combustion chamber has flooded.



- Open the twist lock and remove the carburetor box cover.



- Take out the baffle plate **(1)** upwards.
- Pull off the spark plug boot **(2)**.

- Unscrew and dry off the spark plug.
- Set the Master Control lever to “Stop” position **0**
- Crank the engine several times with the starter to clear the combustion chamber.
- Refit the spark plug and connect the spark plug boot – reassemble the other parts.
- Set Master Control lever to “Warm Start”)\(– even if engine is cold.
- Now start the engine.

During break-in period

A factory new machine should not be run at high revs (full throttle off load) for the first three tank fillings. This avoids unnecessary high loads during the break-in period. As all moving parts have to bed in during the break-in period, the frictional resistances in the engine are greater during this period. The engine develops its maximum power after about 5 to 15 tank fillings.

Do not make the mixture leaner to achieve an apparent increase in power – this could damage the engine – see “Adjusting Carburetor”.

Always disengage the chain brake before opening the throttle. Running the engine at higher revs with the chain brake engaged (saw chain at a standstill) will quickly damage the engine and chain drive (clutch, chain brake).

During operation

Check chain tension frequently
A new chain has to be retensioned more often than one that has been in use for some time.

Chain cold:
Tension is correct when chain fits snugly against the underside of the bar and can still be pulled along the bar by hand. Retension if necessary – see “Tensioning the Saw Chain”.

Chain at operating temperature:
The chain stretches and begins to sag. The drive links must not come out of the bar groove – the chain may otherwise jump off the bar.
Retension the chain – see “Tensioning the Saw Chain”!

Always slacken off the chain after finishing work. The chain contracts as it cools down. If it is not slackened off, it can damage the crankshaft and bearings.

After long period of full-throttle operation
Allow engine to run for a short while at idle speed so that engine heat can be dissipated by flow of cooling air. This protects engine-mounted components (ignition, carburetor) from thermal overload.

After finishing work

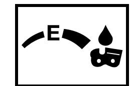
- Slacken off the chain if you have retensioned it at operating temperature during cutting work.

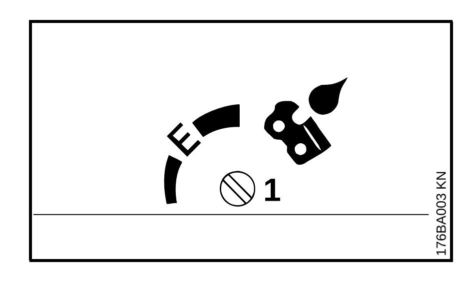
The chain contracts as it cools down. If it is not slackened off, it could damage the crankshaft and bearings.

Storing your saw for a short period:
Wait for engine to cool down. To avoid condensation, fill the fuel tank and keep the machine in a dry place, well away from sources of ignition, until you need it again.

Storing for a long period:
See “Storing the Unit”!

Oil Quantity Control



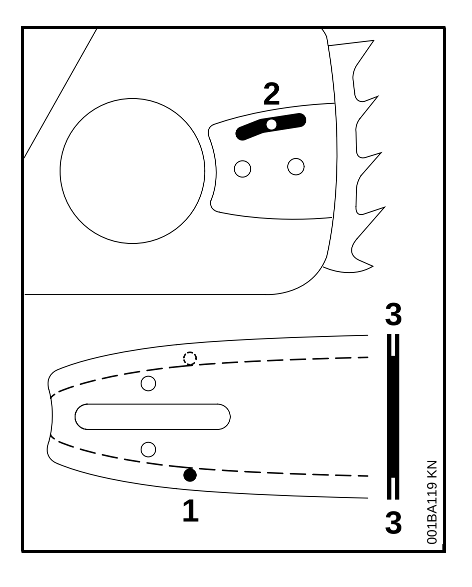


Different quantities of oil are required for different bar lengths, types of wood and cutting techniques.

- Use the adjusting screw **(1)** (on underside of machine) to vary the oil feed rate as required.
- ***E*** = Ematic position, medium oil flow rate - turn adjusting screw to "***E***" (Ematic position)
- To increase oil feed – turn adjusting screw clockwise.
- To reduce oil feed – turn adjusting screw counter-clockwise.
- **When using as Rescue Saw** turn adjusting screw clockwise as far as stop. This setting provides maximum oil feed

Your chain must always be wetted with a film of lubricant.

Taking Care of Guide Bar



- **Turn the bar over –** every time you sharpen the chain and every time you replace the chain – this helps avoid one-sided wear, especially at the nose and underside of the bar.
- Regularly clean the oil inlet hole **(1)**, the oilway **(2)** and the bar groove **(3)**.
- **Measure groove depth –** with scale on filing gauge* – in area used most for cutting.

* see “Guide to Using this Manual”

Air Filter System

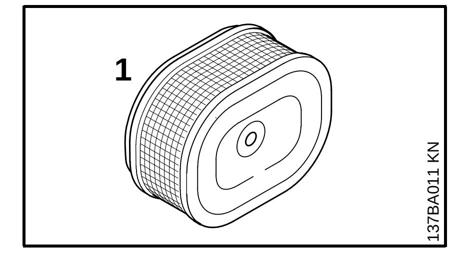
Chain type	Pitch	Minimum groove depth
Picco	3/8“ P	0.20" (5.0 mm)
Rapid	1/4“	0.16" (4.0 mm)
Rapid	3/8“; 0.325“	0.24" (6.0 mm)
Rapid	0.404“	0.28" (7.0 mm)

If groove depth is less than specified:

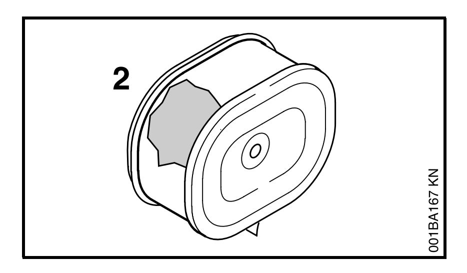
- Replace the guide bar.

The drive link tangs will otherwise scrape along the bottom of the groove **–** the cutters and tie straps will not ride on the bar rails.

The air filter system can be adapted to suit different operating conditions by simply installing a choice of filters.



Standard wire mesh filter **(1)** (green) for normal operating conditions and winter operation.



HD filter (2) (black) for dry and very dusty work areas.

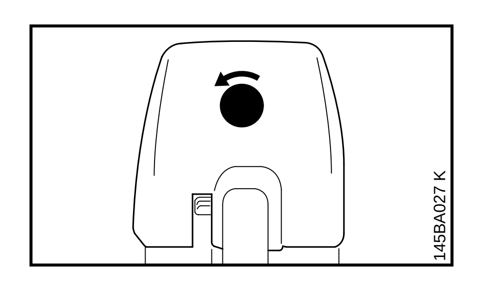
- For Rescue Saw operations use **HD-Filter**

STIHL filters (standard and HD) have a long service life when kept in a dry condition.

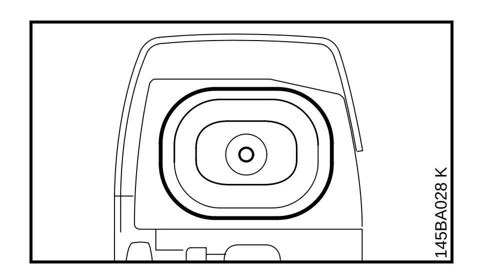
- Always use STIHL filters in dry condition.

Dirty air filters reduce engine power, increase fuel consumption and make starting more difficult.

Removing the Air Filter

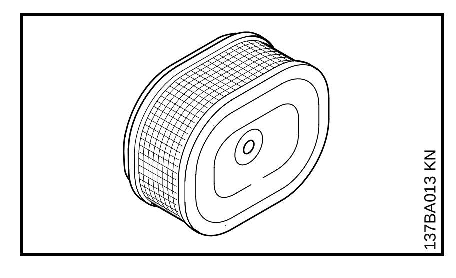


- Open the twist lock above the rear handle and remove the carburetor box cover.



- Pull off the filter.

Cleaning Standard Filter



If there is a noticeable loss of engine power:

- Knock the filter out on the palm of your hand or blow it out with compressed air from the inside outward.

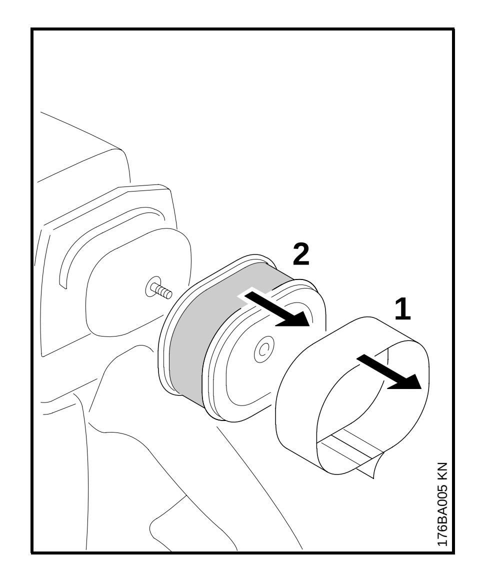
In case of stubborn dirt or sticky filter fabric:

- Wash the filter in a fresh, non-flammable solution (e.g. warm soapy water) and then dry.
- **Do not** impregnate the standard filter with oil.

Always replace a damaged filter.

- Refit the filter.

Cleaning HD Filter



If there is a noticeable loss of engine power:

- Clean the felt prefilter **(1)**.

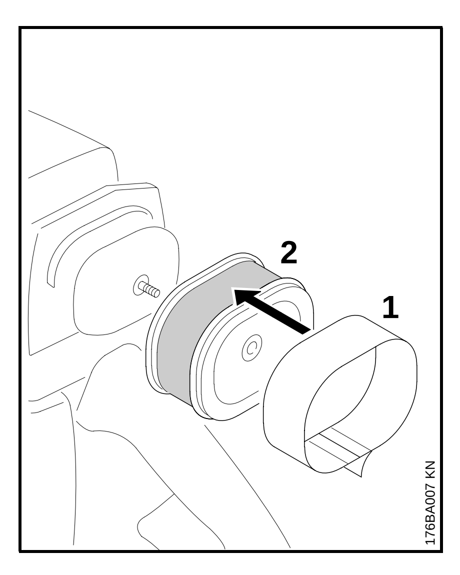
After cleaning the prefilter several times:

- Separate the filter components.
- Knock the HD filter **(2)** out on the palm of your hand and blow it out with compressed air from the inside outward.



In case of stubborn dirt or sticky filter fabric:

- Wash filter with STIHL universal cleaner or in a fresh, non-flammable solution (e.g. warm soapy water).
- Rinse the filter, from the inside outward, under a low-pressure water jet – **do not use a high-pressure washer**.
- Dry all parts of the filter. **Do not expose to high temperatures**.



- Fit the felt prefilter **(1)** over the HD filter **(2)** - note correct installed position (see ilustration).
- Install HD filter (with felt prefilter) and carburetor box cover.
- Check carburetor setting and readjust if necessary.

The felt prefilter helps protect the HD filter and thus extends its useful life. For this reason the felt prefilter should be replaced at more frequent intervals than the HD filter.

Always replace a damaged filter.

Motor Management

Exhaust emissions are controlled by the design of the fundamental engine parameters and components (e.g. carburation, ignition, timing and valve or port timing) without the addition of any major hardware.

Adjusting the Carburetor

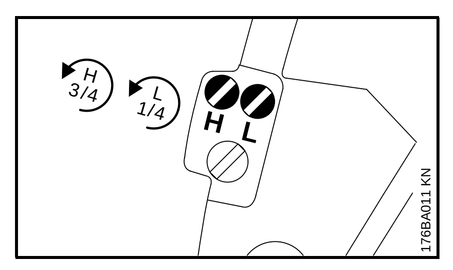
General information

The carburetor comes from the factory with a standard setting

This setting provides an optimum fuel-air mixture under most operating conditions.

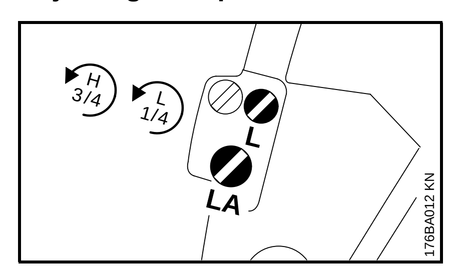
With this carburetor it is only possible to adjust the engine idle speed within fine limits.

Standard setting



- Shut off the engine.
- Turn the high speed adjusting screw **(H)** counterclockwise up to the stop, i.e. $^{3}/_{4}$ turn from max. lean setting.
- Turn the low speed adjusting screw **(L)** one quarter of a turn counterclockwise from max. lean setting.

Adjusting idle speed



Engine stops while idling

- Open the low speed screw **(L)** counterclockwise one quarter of a turn from max. lean setting.
- Turn the idle speed adjusting screw **(LA)** clockwise until chain begins to run – then back off the screw one quarter of a turn.

Chain runs when engine is idling

- Open the low speed screw **(L)** counterclockwise one quarter of a turn from max. lean setting.
- Turn the idle speed adjusting screw **(LA)** counterclockwise until chain stops running – then turn screw another quarter turn in the same direction.

⚠ If the chain continues moving when the engine is idling, have your saw checked and repaired by your servicing dealer.

Erratic idling behavior, poor acceleration
(even though you have opened low speed screw one quarter of a turn)

Idle setting is too lean.

- Turn the low speed adjusting screw **(L)** counterclockwise until engine runs and accelerates smoothly.

It is usually necessary to change the setting of the idle speed adjusting screw **(LA)** after every correction to the low speed adjusting screw **(L)**.

Fine Tuning for Operation at High Altitude

A slight correction of the setting may be necessary if engine power is not satisfactory when operating at high altitude:

- Check the standard setting.
- Warm up the engine.
- Turn high speed screw (**H**) slightly clockwise (leaner). On models with H = $^{3}/_{4}$, turn no further than stop.

If the **setting is too lean** there is a **risk of engine damage** due to insufficient lubrication and overheating.

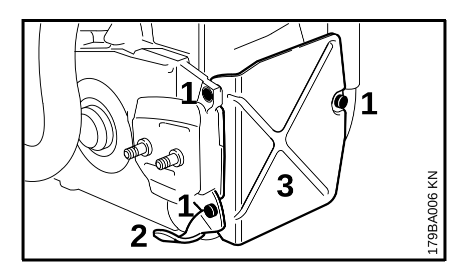
Spark Arresting Screen in Muffler*

- If the engine is down on power, check the spark arresting screen in the muffler

All models

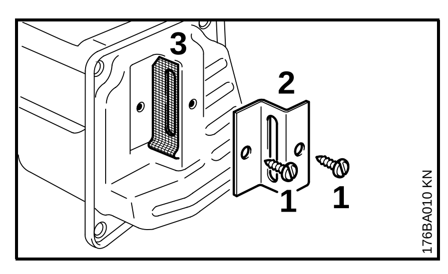
- Allow muffler to cool down.
- Remove the bar and chain.

The following screwed joints are secured with threadlocking adhesive (Loctite 243). Before assembling, coat the screws with Loctite 243 or equivalent adhesive – if necessary, have this work performed by your STIHL dealer.



- Take out the screws (**1**).
- Remove the chain catcher (**2**) and splatter shield (**3**).

MS 460 Magnum only

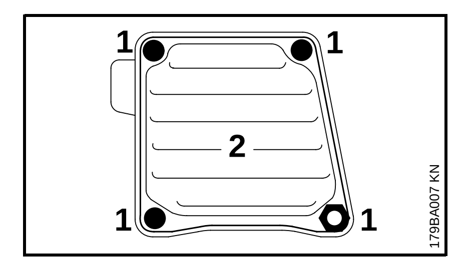


- Take out the screws (**1**).
- Remove the cover plate (**2**).
- Remove the spark arresting screen (**3**).
- Clean spark arresting screen. If screen is damaged or heavily carbonized, fit a new one.
- Refit the spark arresting screen in the reverse sequence.

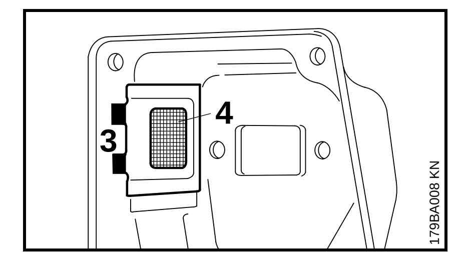
* see "Guide to Using this Manual"

Checking the Spark Plug

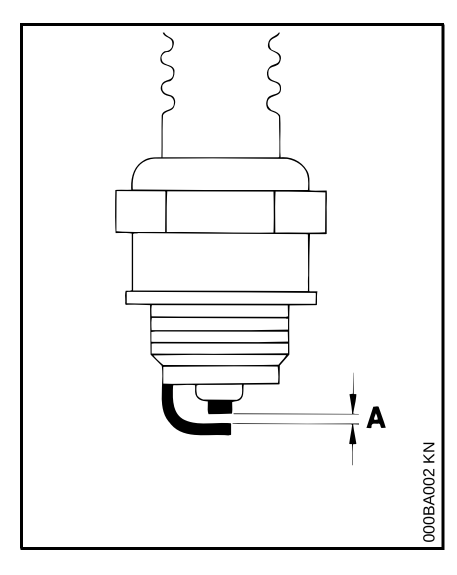
MS 460 Magnum and other mufflers with spark arresting screen:



- Take out the screws (**1**).
- Remove the muffler upper casing (**2**).



- Bend back the retaining tabs (**3**).
- Remove the spark arresting screen (**4**).
- Clean spark arresting screen. If screen is damaged or heavily carbonized, fit a new one.
- Refit the spark arresting screen in the reverse sequence.



Wrong fuel mix (too much engine oil in the gasoline), a dirty air filter and unfavorable running conditions (mostly at part throttle etc.) affect the condition of the spark plug. These factors cause deposits to form on the insulator nose which may result in trouble in operation.

If engine is down on power, difficult to start or runs poorly at idling speed, first check the spark plug.

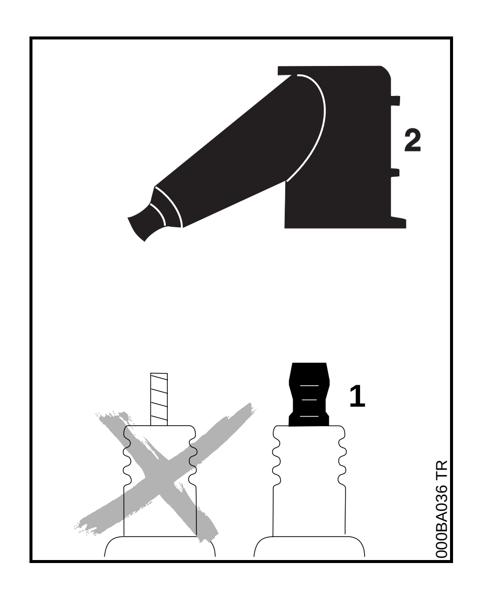
- Remove spark plug – see "Starting / Stopping the Engine".
- Clean dirty spark plug.
- Check electrode gap **(A)** and readjust if necessary – see "Specifications".
- Use only resistor type spark plugs of the approved range.

Rectify problems which have caused fouling of spark plug:

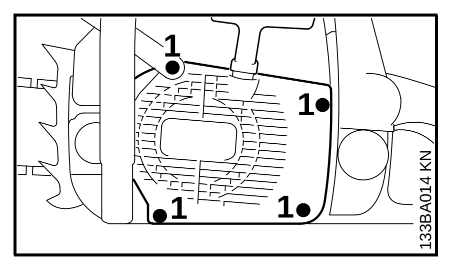
- Too much oil in fuel mix.
- Dirty air filter.
- Unfavorable running conditions, e.g. operating at part load.

Fit a new spark plug after approx. 100 operating hours
or earlier if the electrodes are badly eroded.

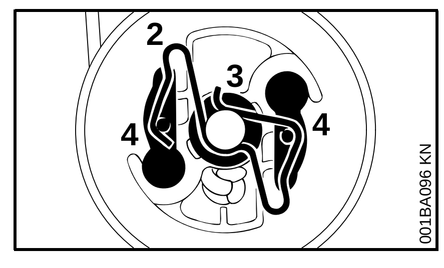
Replacing Starter Rope and Rewind Spring



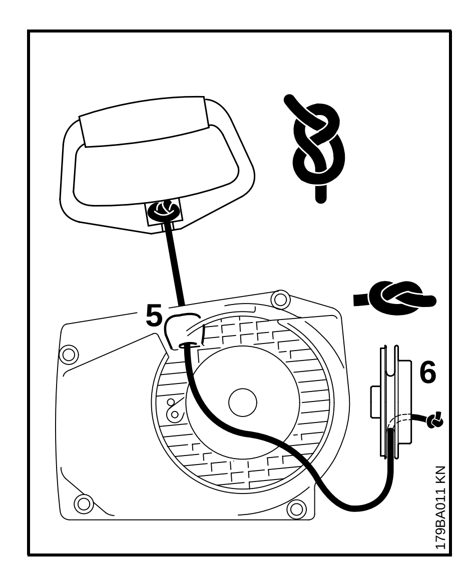
⚠ To reduce the risk of fire and burn injury, use only spark plugs authorized by STIHL. Always press spark plug boot **(2)** snugly onto spark plug terminal **(1)** of the proper size. (Note: If terminal has detachable SAE adapter nut, it must be attached.)
A loose connection between spark plug boot and ignition wire connector in the boot may create arcing that could ignite combustible fumes and cause a fire.



- Remove the screws **(1)**
- Push the hand guard up
- Pull underside of fan housing away from crankcase and remove it downward

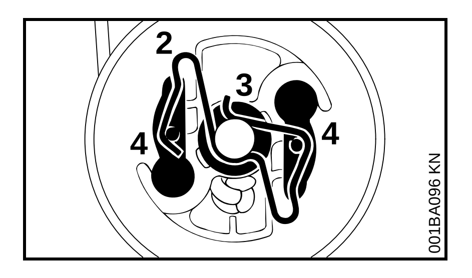


- Use screwdriver or suitable pliers to carefully remove spring clip **(2)** from the starter post
- **Carefully** remove the rope rotor with washer **(3)** and pawls **(4)**. Take care not to pull the rewind spring (behind the rotor) out of the housing during this process



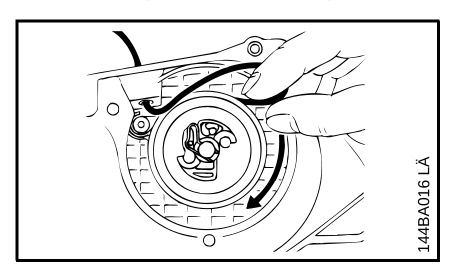
- Use a screwdriver to pry the rope out of the starter grip
- Remove remaining rope from the rotor and grip
- Thread the new rope through the top of the grip and the rope bush **(5)**. and secure it with a special knot
- Thread the rope through the rotor **(6)** and secure it with a simple overhand knot

- Coat rope rotor bearing bore with non-resinous oil – Slip rotor over starter post – turn it back and forth to engage anchor loop of rewind spring.



- Refit the pawls **(4)** in the rotor.
- Fit the washer **(3)** on the starter post.
- Use screwdriver or suitable pliers to install spring clip **(2)** on starter post and engage it on the pawls – the spring clip must point clockwise – see illustration.

Tensioning rewind spring



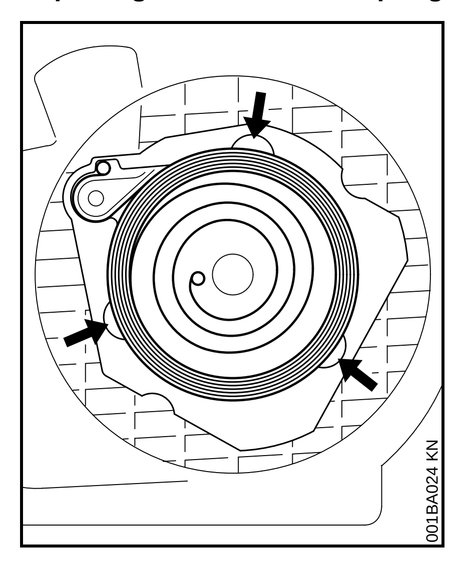
- Make a loop in the unwound starter rope and use it to turn the rope rotor six full revolutions in the direction of the arrow
- Hold the rotor steady – pull out and straighten the twisted rope
- Release the rope rotor – let go of rope slowly so that it winds onto the rotor.

The starter grip must locate firmly in the rope guide bush. If the grip droops to one side: Add one more turn on rope rotor to increase spring tension.

When starter rope is fully extended it must still be possible to rotate the rotor at least another half turn. If this is not the case, the spring is overtensioned and could break. Take one turn of rope off the rotor.

- Fit the fan housing on the crankcase.

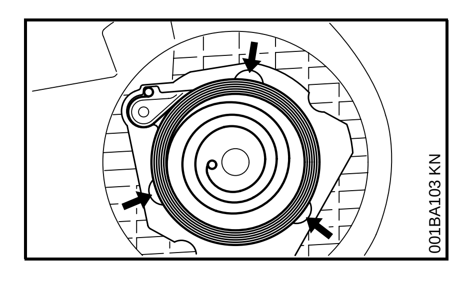
Replacing a broken rewind spring



- Remove the rope rotor

⚠ The bits of spring in the fan housing might still be under tension and could fly apart when you take them out of the housing. To reduce **risk of injury**, wear eye and face protection and work gloves

- Use a screwdriver to carefully pry the parts of the spring out of the housing.



- Lubricate the new spring with a few drops of non-resinous oil.
- Place the new spring with retaining frame in position in the fan housing – the anchor loop must engage the lug.
- Apply suitable tools (screwdriver, punch, etc.) to the recesses (arrows) and push the spring into its seat – it slips out of the retaining frame in this process.
- Reinstall the rope rotor, tension the rewind spring, fit the fan housing and secure in position.

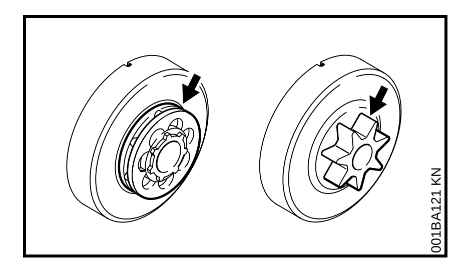
Storing the Machine

For periods of about 3 months or longer:

- Drain and clean the fuel tank in a well ventilated area.
- Dispose of remaining fuel and cleaning solution properly in accordance with local environmental requirements.
- Run engine until carburetor is dry, this helps prevent the carburetor diaphragms sticking together.
- Remove the saw chain and guide bar, clean them and spray with corrosion inhibiting oil.
- Thoroughly clean the unit, pay special attention to the cylinder fins and air filter.
- If you use a biological chain and bar lubricant, e.g. STIHL BioPlus, completely fill the chain oil tank.
- Store the unit in a dry and high or locked location, out of the reach of children and other unauthorized persons.

Checking and Replacing Chain Sprocket

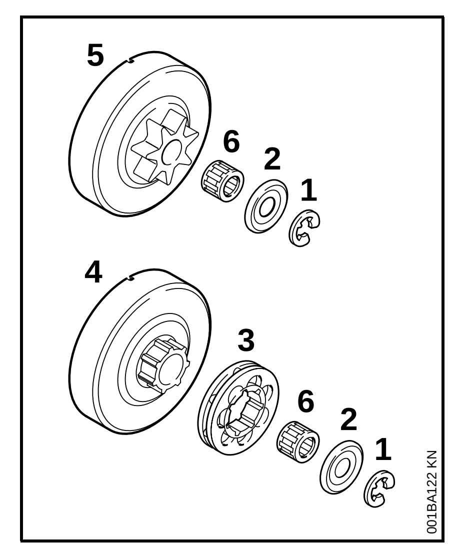
- Remove the chain sprocket cover, chain and guide bar.
- Disengage the chain brake: Pull hand guard toward the front handle.



– Replace the chain sprocket after using two Oilomatic chains.
– Replace sooner if the wear marks on the sprocket are deeper than approx. 0.02 in (0,5 mm) since this would reduce the life of the chain. You can use a gauge ("Special Accessories") to check the depth of the wear marks on sprockets.

It is best to use two chains in rotation with one sprocket.

Use only original STIHL chain sprockets to ensure correct operation of the chain brake.



- Use a screwdriver to remove the E-clip **(1)**.
- Take off the washer **(2)** and rim sprocket **(3)**.
- Examine splines on clutch drum **(4)** – if wear marks are severe, fit a new clutch drum.
- Pull clutch drum or spur sprocket **(5)** and needle cage **(6)** off the crankshaft.

Installing spur sprocket / rim sprocket

- Clean the crankshaft stub and needle cage, and lubricate with STIHL grease ("Special Accessories").
- push needle cage on to crankshaft
- After fitting clutch drum or spur sprocket, rotate it about one turn to engage oil pump drive.
- Fit rim sprocket with cavities facing outward.
- Refit washer and E-clip on the crankshaft.

Maintaining and Sharpening Saw Chain

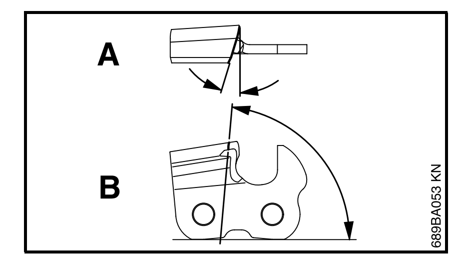
Carbide-tipped saw chain (36 RDR only)

- Do not work with a dull or damaged saw chain as it will increase the physical effort required and vibrations, produce unsatisfactory results and a higher rate of wear.
- **Clean and check your chain** for cracks in the links and damaged rivets.
- Replace any damaged or worn parts of the chain and match the new parts to the shape and size of the original parts.

Warning!

It is absolutely essential to comply with the angles and dimensions specified below. If the saw chain is **incorrectly sharpened** – and in particular if the depth gauge is set too low – there is an increased risk of kickback of the chainsaw, which may result in serious or fatal injury.

36 RDR saw chain



A = Sharpening angle 15°

B = Side plate angle 85°

To sharpen the carbide-tipped saw chain, use only the USG universal sharpener with a diamond wheel. Follow the instructions supplied with the USG universal sharpener.

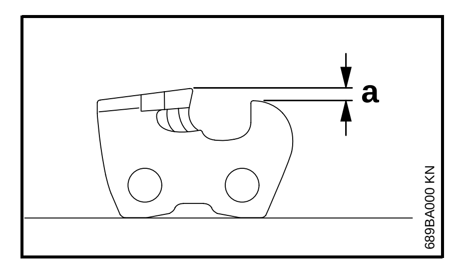
The angles must be the same on all cutters. If angles are uneven, the chain will run roughly, not in a straight line, wear quickly and may break.

All cutters must be the same length.

If the cutters are not the same length, they will have different heights. This makes the chain run roughly and may cause it to break.

Find the shortest cutter and grind all other cutters back to the same length.

Depth gauge setting



The depth gauge determines the thickness of the chip removed.

Specified distance between depth gauge and cutting edge:

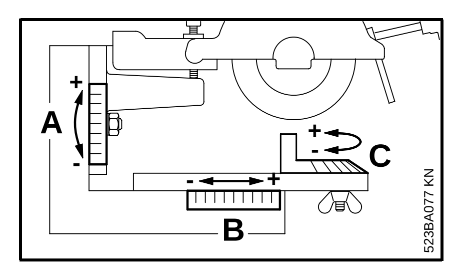
a = 0.026 in (0.65 mm)

Lowering depth gauges

The depth gauge setting is reduced when the chain is sharpened.

- Check setting every time you sharpen the chain and, if necessary, lower the depth gauges with the USG universal sharpener.

Settings on USG sharpener



36 RDR saw chain

	Cutter		Depth gauge
	right	left	
A	+10	+10	+40
B	0	0	0
C	+15	-15	0

After sharpening

- Clean the chain thoroughly, remove filings or grinding dust – lubricate the chain thoroughly.
- Before long out-of-service period, clean the chain and store it in a well-oiled condition

Repairs

The saw chain can be repaired with tools NG 3, NG 4, NG 5 and NG 7.

Chain breaking and riveting is possible at the cutters, tie straps, triple-humped tie straps and drive links of 36 RDR chain.

Saw chain without carbide tips

Correctly sharpened chain

A properly sharpened chain slices through wood effortlessly and requires very little feed pressure.

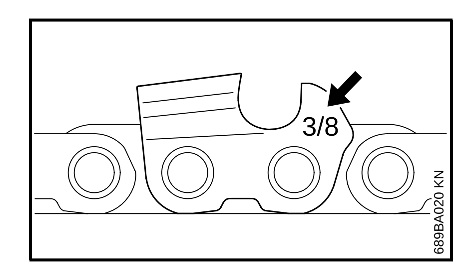
Do not work with a dull or damaged chain as it will increase the physical effort required and vibrations, produce unsatisfactory results and a higher rate of wear.

- Clean the chain.
- Check the chain for cracks in the links and damaged rivets.
- Replace any damaged or worn parts of the chain and match the new parts to the shape and size of the original parts.



Warning!

It is absolutely essential to comply with the angles and dimensions specified below. If the saw chain is **incorrectly sharpened** – and in particular if the depth gauge is set too low – there is an increased risk of kickback of the chainsaw, which may result in serious or fatal injury.

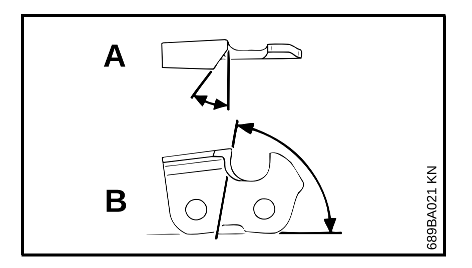


The chain pitch (e.g. $^3/_8$") is marked on the depth gauge end of each cutter.

Use only special saw chain sharpening files. Other files have the wrong shape and cut.

Select file diameter according to chain pitch – see table “Sharpening Tools”.

You must observe certain angles when resharpening the chain cutter.



A = Filing angle

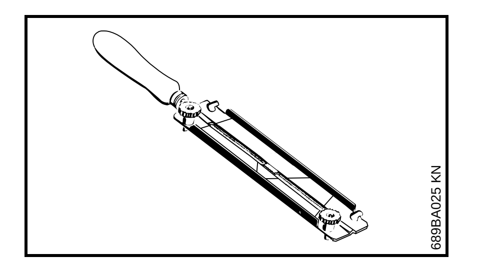
B = Side plate angle

Chain type	Angle (°)	
	A	B
Rapid-Micro (RM)	30	85
Rapid-Super (RS)	30	60
Picco-Micro (PM/PMN)	30	85

Cutter shapes:
Micro = Semi-chisel
Super = Full chisel

The specified angles A and B are obtained automatically if the recommended files or sharpening tools and correct settings are used.

Furthermore, the angles must be the same on all cutters. If angles are uneven: Chain will run roughly, not in a straight line, wear quickly and finally break.



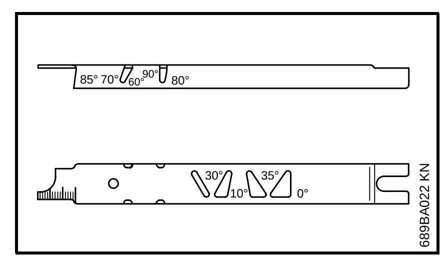
As these requirements can be met only after sufficient and constant practice:

- **Use a file holder***

A file holder must be used for manual resharpening (see table "Sharpening Tools"). The correct filing angles are marked on the file holder.

* see “Guide to Using this Manual”

For checking angles



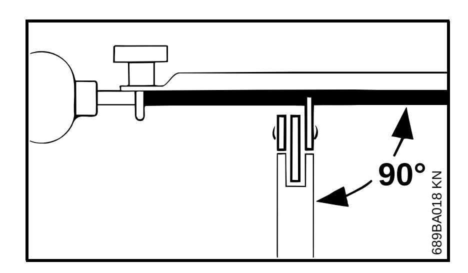
Use a STIHL filing gauge* (see table "Sharpening Tools"). This is a universal tool for checking the filing and side plate angles, depth gauge setting and cutter length. It also cleans the guide bar groove and oil inlet holes.

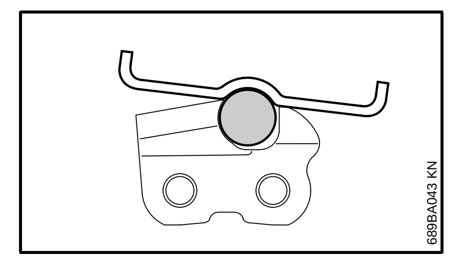
File correctly

- Select sharpening tools according to chain pitch.
- Clamp the bar in a vise if necessary.

  Lock the chain – push hand guard forward.
- To rotate the chain – pull hand guard against handle.
- Sharpen chain frequently, take away as little metal as possible – two or three strokes of the file are usually enough.

* see “Guide to Using this Manual”





- Hold the file **horizontally** (at right angle to side of guide bar) and file according to the angles marked on the file holder. Rest the file holder on the top plate and depth gauge.

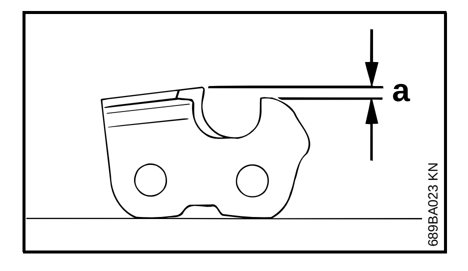
- Always file from the inside to the outside of the cutter.
- The file only sharpens on the forward stroke – lift the file off the cutter on the backstroke.
- Avoid touching the tie straps and drive links with the file.
- Rotate the file at regular intervals while filing to avoid one-sided wear.
- Use a piece of hardwood to remove burrs from cutting edge.
- Check angles with the filing gauge.

All cutters must be the same length.

If the cutters are not the same length, they will have different heights. This makes the chain run roughly and can cause it to break.

- Find the shortest cutter and then file all other cutters back to the same length. This can be very time consuming – it is best to have it done in the workshop on an electric grinder.

Depth gauge setting



The depth gauge determines the height at which the cutter enters the wood and thus the thickness of the chip removed.

Specified distance or setting between depth gauge and cutting edge = **a:**

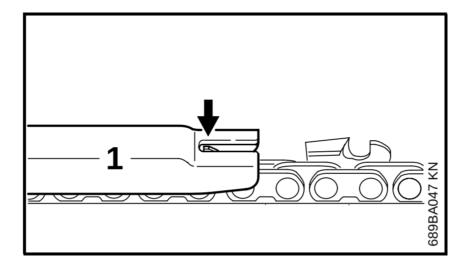
This setting may be increased by 0.2mm (0.008") for cutting softwood in mild weather season – no frost.

Chain pitch		Depth gauge setting "**a**"	
Inch	(mm)	mm	(inch)
1/4	(6.35)	0.65	(0.026)
3/8 PMN	(9.32)	0.45	(0.018)
3/8 PM	(9.32)	0.65	(0.026)
0.325	(8.25)	0.65	(0.026)
3/8	(9.32)	0.65	(0.026)
0.404	(10.26)	0.80	(0.031)

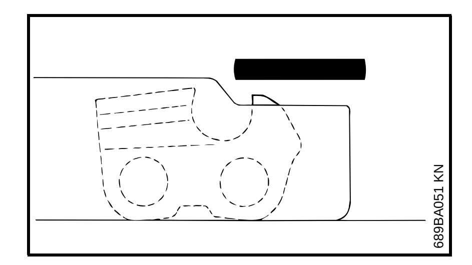
Lowering depth gauges

The depth gauge setting is reduced when the chain is sharpened.

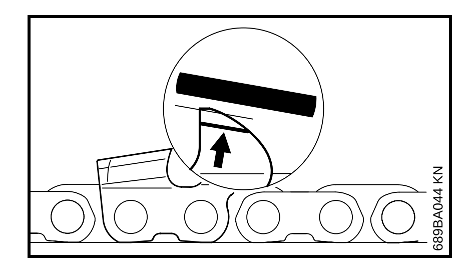
- Use a filing gauge to check the setting every time you sharpen the chain.



- Place a filing gauge (**1**) that matches the chain pitch on the chain – if the depth gauge projects from the filing gauge, the depth gauge has to be lowered.

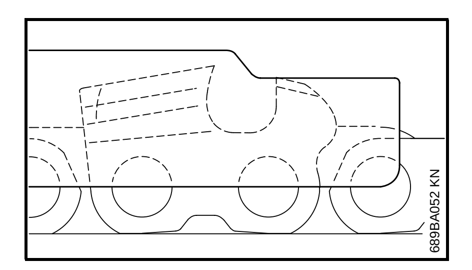


File down the depth gauge until it is level with the filing gauge.



- File the top of the depth gauge parallel to the stamped service marking (see arrow) – but do not lower the highest point of the depth gauge in this process.

⚠ The kickback tendency of the chainsaw is increased if the depth gauges are too low.



- Place filing gauge on the chain – highest point of depth gauge must be level with the filing gauge.

PM1, RM2:
The rear hump of the tie strap (with service marking) is lowered along with the depth gauge.

RSC3, RMC3, PMC3:
The top of the humped drive link (with service marking) is lowered along with the cutter's depth gauge.


The other parts of the triple-humped tie strap and humped drive link must not be filed since this may increase the kickback tendency of the chainsaw.

- After sharpening, clean the chain thoroughly, remove filings or grinding dust – lubricate the chain thoroughly.
- Before long out-of-service period, clean the chain and store it in a well-oiled condition

.

Sharpening Tools (special accessories)

Chain pitch		Round file Ø		Round file	File holder	Filing gauge	Flat file[1]	Sharpening kit[2]
inch	(mm)	mm	(inch)	Part No.	Part No.	Part No.	Part No.	Part No.
$^{1}/_{4}$	(6.35)	4.0	($^{5}/_{32}$)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
$^{3}/_{8}$ PMN	(9.32)	4.0	($^{5}/_{32}$)	5605 772 4006	5605 750 4327	0000 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1026
$^{3}/_{8}$ P	(9.32)	4.0	($^{5}/_{32}$)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
0.325	(8.25)	4.8	($^{3}/_{16}$)	5605 772 4806	5605 750 4328	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1028
$^{3}/_{8}$	(9.32)	5.2	($^{13}/_{64}$)	5605 772 5206	5605 750 4329	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1029
0.404	(10.26)	5.5	($^{7}/_{32}$)	5605 772 5506	5605 750 4330	1106 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1030

1) Use triangular file 0811 421 8971 for PM1 and RM2
2) consisting of file holder with round file, flat file and filing gauge

Maintenance Chart

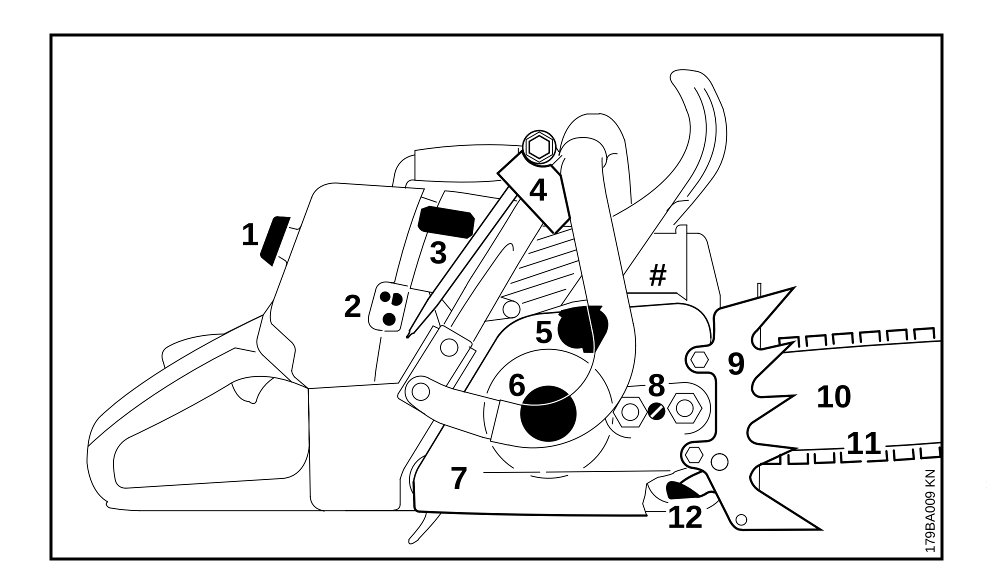
Please note that the following maintenance intervals apply for normal operating conditions only. If your daily working time is longer than normal or cutting conditions are difficult (fire and rescue operations, very dusty work area, resin-rich wood, tropical wood etc.), shorten the specified intervals accordingly. If you only use the saw occasionally, extend the intervals accordingly.		before starting work	after finishing work or daily	after each refueling stop	weekly	monthly	every 12 months	if problem	if damaged	as required
Complete machine	Visual inspection (condition, leaks)	X		X						
	Clean		X							
Throttle trigger, trigger interlock, Master Control	Check operation	X		X						
Chain brake	Check operation	X		X						
	Check [1)2)]									X
Pickup body/filter in fuel tank	Check					X				
	Clean, replace filter element					X		X		
	Replace pickup body						X		X	X
Fuel tank	Clean					X				
Chain oil tank	Clean					X				
Chain lubrication	Check	X								
Saw chain	Inspect, also check sharpness	X		X						
	Check chain tension	X		X						
	Sharpen									X
Guide bar	Check (wear, damage)	X								
	Clean and turn over									X
	Deburr				X					
	Replace								X	X
Chain sprocket	Check				X					
Air filter	Clean							X		X
	Replace								X	
Anti-vibration elements	Have replaced by servicing dealer [1)]							X		
Cooling inlets	Clean		X							
Cylinder fins	Clean		X			X				

1) STIHL recommends that this work be done by a STIHL servicing dealer
2) see "Chain brake"

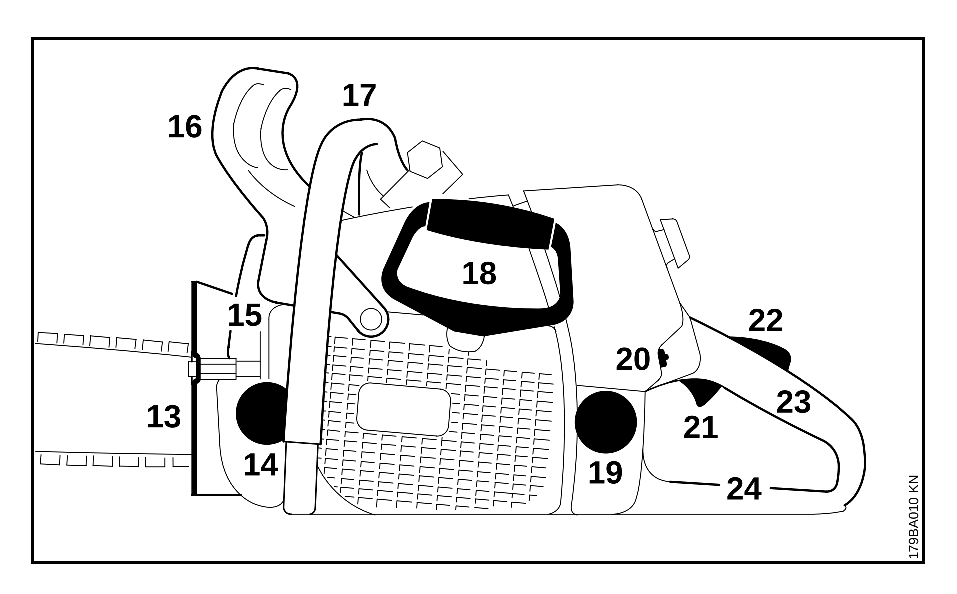
Please note that the following maintenance intervals apply for normal operating conditions only. If your daily working time is longer than normal or cutting conditions are difficult (fire and rescue operations, very dusty work area, resin-rich wood, tropical wood etc.), shorten the specified intervals accordingly. If you only use the saw occasionally, extend the intervals accordingly.		before starting work	after finishing work or daily	after each refueling stop	weekly	monthly	every 12 months	if problem	if damaged	as required
Carburetor	Check idle adjustment – chain must not rotate	X		X						
	Readjust idle									X
Spark plug	Readjust electrode gap							X		
	Replace after about 100 operating hours									
All accessible screws and nuts (not adjusting screws) 2)	Retighten									X
Spark arresting screen* in muffler	Inspect							X		
	Clean or replace								X	
Chain catcher	Check	X								
	Replace								X	
Safety labels	Replace								X	

1) STIHL recommends that this work be done by a STIHL servicing dealer
2)Firmly tighten cylinder base screws of professional saws (3.4 kW or more) after 10 to 20 hours of operation
*see “Guide to Using this Manual“

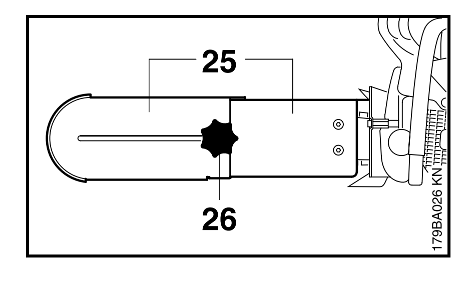
Parts and Controls



1 Carburetor box cover twist lock
2 Carburetor adjusting screws
3 Spark plug boot
4 Wrench holder
5 Chain brake
6 Chain sprocket
7 Chain sprocket cover
8 Chain tensioner
9 Bumper spike
10 Guide bar
11 Oilomatic saw chain
12 Chain catcher
Serial number



13 Splatter shield
14 Oil filler cap
15 Muffler
16 Front hand guard
17 Front handle (handlebar)
18 Starter grip
19 Fuel filler cap
20 Master Control lever
21 Throttle trigger
22 Throttle trigger interlock
23 Rear handle
24 Rear hand guard



25= Depth Limiter ("Special Accessory")

26= Star knob ("Special Accessory")

Definitions

1. **Carburetor Box Cover Twist Lock.**
   Lock for carburetor box cover.
2. **Spark Plug Boot.**
   Connects the spark plug with the ignition wire.
3. **Carburetor Adjusting Screws.**
   For fine tuning the carburetor.
4. **Wrench Holder.**
   To hold the wrench.
5. **Chain Brake.**
   A device to stop the rotation of the chain if activated in a kickback situation by the operator's hand or by inertia.
6. **Chain Sprocket.**
   The toothed wheel that drives the saw chain.
7. **Chain Sprocket Cover.**
   Covers the clutch and the sprocket.
8. **Chain Tensioner.**
   Permits precise adjustment of chain tension.
9. **Bumper Spike.**
   Toothed stop for holding saw steady against wood.
10. **Guide Bar.**
    Supports and guides the saw chain.
11. **Oilomatic Saw Chain.**
    A loop consisting of cutters, tie straps and drive links.
12. **Chain Catcher.**
    Helps to reduce the risk of operator contact by a chain when it breaks or comes off the bar.
13. **Splatter Shield.**
    Helps to shield the crankcase and the muffler from cutting debris.
14. **Oil Filler Cap.**
    For closing the oil tank.
15. **Muffler.**
    Reduces engine exhaust noise and directs the exhaust gases.
16. **Front Hand Guard.**
    Provides protection against projecting branches and helps prevent left hand from touching the chain if it slips off the handlebar.
17. **Front Handle.**
    Handle bar for the left hand at front of saw.
18. **Starter Grip.**
    The grip of the starter, for starting the engine.
19. **Fuel Filler Cap.**
    For closing the fuel tank.

20. **Master Control Lever.**
    Lever for choke control, starting throttle, run and stop switch positions.
21. **Throttle Trigger.**
    Controls the speed of the engine.
22. **Throttle Trigger Interlock.**
    Must be depressed before the throttle trigger can be activated.
23. **Rear Handle.**
    The support handle for the right hand, located at or toward the rear of the saw.
24. **Rear Hand Guard.**
    Gives added protection to operator's right hand.
25. **Depth Limiter**
    For adjusting the cutting depth of the cutting attachment to limit the depth of entry into material.
26. **Star Knob**
    Locks Depth Limiter in selected position.

Guide Bar Nose.
The exposed end of the guide bar. (Not illustrated, see chapter “Tensioning the Saw Chain”.)

Clutch.
Couples engine to chain sprocket when engine is accelerated beyond idle speed. (Not illustrated.)

Anti-Vibration System.
The anti-vibration system includes a number of buffers designed to reduce the transmission of vibrations created by the engine and cutting attachment to the operator's hands. (Not illustrated.)

Specifications

Engine

EPA / CEPA:

The Emission Compliance Period referred to on the Emissions Compliance Label indicates the number of operating hours for which the engine has been shown to meet Federal emission requirements.
Category:
A = 300 hours,
B = 125 hours,
C = 50 hours

CARB:

The Emission Compliance Period used on the CARB-Air Index Label indicates the terms:
Extended = 300 hours,
Intermediate = 125 hours,
Moderate = 50 hours

STIHL single cylinder two-stroke engine

Displacement:	4.67 cu.in (76,5 cm^3)
Bore:	2.05 in (52 mm)
Stroke:	1.42 in (36 mm)
Idle speed:	2,500 rpm (2.500 1/min)

Ignition System

Type:	Electronic magneto ignition
Spark plug (suppressed):	Bosch WSR 6 F, NGK BPMR 7 A
Electrode gap:	0.02 in (0.5 mm)

Fuel/Oil System

Carburetor:	All position diaphragm carburetor with integral fuel pump
Fuel tank capacity:	1.69 US pt (0,8 l)
Fuel mix:	See “Fuel”
Air filter:	Filter insert (wire mesh)
Chain lubrication:	Fully automatic oil pump
Oil tank capacity:	0.68 US pt (0.325 l)

Weight

without bar and chain:	15.4 lb (7.0 kg)
Depth limiter (Special Accessory):	2.56 lb (1.16 kg)

Cutting Attachments

Rescue Operations

For rescue operations, use only chain specifically authorized by STIHL for such use, i.e. Rapid Duro Rescue (36 RDR).

STIHL recommends the following bar for use with the above specified chain in rescue operations:
Rollomatic "S" with sprocket nose 20 in (50 cm)

Normal Woodcutting

Recommended cutting attachments for compliance with § 5.11 of ANSI Standard B 175.1-2000 for normal woodcutting
(see page 17 of this Manual):

STIHL reduced kickback bar
(with green label) for 3/8" pitch:
Rollomatic with sprocket nose
16, 18 or 20 in (40, 45 or 50 cm)
STIHL low kickback chain[1)]
(with green label) for 3/8" pitch:
3/8" (9.32 mm) Rapid-Micro 2
(33 RM 2, 36 RM 2)
3/8" (9.32 mm) Rapid-Super 3
(33 RSC 3, 36 RSC 3
Chain sprocket:
7-tooth for 3/8" pitch spur sprocket

In order to comply with the kickback performance requirements of § 5.11 of ANSI Standard B 175.1-2000, do not use replacement saw chain unless it has been designated as meeting the ANSI § 5.11 requirements on this specific powerhead, or has been designated as "low kickback" saw chain[1] in accordance with the ANSI B 175.1-2000 standard.

Since new bar/chain combinations may be developed after publication of this Manual, ask your STIHL dealer for the latest STIHL recommendations.
Other bars and chains available for this powerhead are:
STIHL yellow-labeled bars:
for 3/8" pitch:
Rollomatic "S" with sprocket nose
16, 18, 20, 24, 28, 30, 32 or 36 in
(40, 45, 50, 63, 70, 75, 80 or 90 cm)
Duromatic with stellite tipped nose
16, 18, 20 or 24 in
(40, 45, 50 or 63 cm)
STIHL yellow -labeled chains:
for 3/8" (9,32 mm) pitch:
Rapid-Micro (33 RM, 36 RM, 33 RMF),
Rapid-Super (33 RSC, 36 RSC, 33 RSF, 36 RSF, 33 RSLK, 36 RSLK, 33 RSLFK, 36 RSLFK, 33 RSLHK, 36 RSLHK).

Chain sprocket:
8-tooth 3/8" (9,32 mm) pitch
(rim sprocket)

[1] See definition of "low kickback chain" on page 19

Special Accessories

Contact your STIHL dealer for information regarding special accessories that may be available for your product.

Ordering Spare Parts

Please enter your saw model, serial number as well as the part numbers of the guide bar and saw chain in the spaces provided. This will make re-ordering simpler.

The guide bar and saw chain are subject to normal wear and tear.
When purchasing these parts, always quote the saw model, the part numbers and names of the parts.

Model

Serial number

Guide bar part number

Chain part number

For recommended STIHL reduced kickback cutting attachments see section “Specifications“ of this Owner’s Manual.

Maintenance and Repairs

Users of this unit should carry out only the maintenance operations described in this manual. Other repair work may be performed only by authorized STIHL service shops.

Warranty claims following repairs can be accepted only if the repair has been performed by an authorized STIHL servicing dealer using original STIHL replacement parts.

Original STIHL parts can be identified by the STIHL part number, the STIHL logo and, in some cases, by the STIHL parts symbol. This symbol may appear alone on small parts.

STIHL Incorporated Federal Emission Control Warranty Statement

Your Warranty Rights and Obligations

The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) and STIHL Incorporated are pleased to explain the Emission Control System Warranty on your equipment type engine. In the U.S. new 1997 and later model year small off-road equipment engines must be designed, built and equipped, at the time of sale, to meet the U.S. EPA regulations for small non road engines. The equipment engine must be free from defects in materials and workmanship which cause it to fail to conform with U.S. EPA standards for the first two years of engine use from the date of sale to the ultimate purchaser.

STIHL Incorporated must warrant the emission control system on your small off-road engine for the period of time listed below provided there has been no abuse, neglect or improper maintenance of your small off-road equipment engine.

Your emission control system includes parts such as the carburetor and the ignition system. Also included may be hoses, and connectors and other emission related assemblies.

Where a warrantable condition exists, STIHL Incorporated will repair your small off-road equipment engine at no cost to you, including diagnosis (if the diagnostic work is performed at an authorized dealer), parts, and labor.

Manufacturer's Warranty Coverage:

In the U.S., 1997 and later model year small off-road equipment engines are warranted for two years. If any emission-related part on your engine is defective, the part will be repaired or replaced by STIHL Incorporated free of charge.

Owner's Warranty Responsibilities:

As the small off-road equipment engine owner, you are responsible for the performance of the required maintenance listed in your owner's manual. STIHL Incorporated recommends that you retain all receipts covering maintenance on your small off-road equipment engine, but STIHL Incorporated cannot deny warranty solely for the lack of receipts or for your failure to ensure the performance of all scheduled maintenance.

Any replacement part or service that is equivalent in performance and durability may be used in non-warranty maintenance or repairs, and shall not reduce the warranty obligations of the engine manufacturer.

As the small off-road equipment engine owner, you should be aware, however, that STIHL Incorporated may deny you warranty coverage if your small off-road equipment engine or a part has failed due to abuse, neglect, improper maintenance or unapproved modifications.

You are responsible for presenting your small off-road equipment engine to a STIHL service center as soon as a problem exists. The warranty repairs will be completed in a reasonable amount of time, not to exceed 30 days.

If you have any questions regarding your warranty rights and responsibilities, please contact a STIHL customer service representative at 1-800-467-8445 or you can write to

STIHL Inc.,
536 Viking Drive, P.O. Box 2015,
Virginia Beach, VA 23450-2015.

Coverage by STIHL Incorporated

STIHL Incorporated warrants to the ultimate purchaser and each subsequent purchaser that your small off-road equipment engine will be designed, built and equipped, at the time of sale, to meet all applicable regulations. STIHL Incorporated also warrants to the initial purchaser and each subsequent purchaser that your engine is free from defects in materials and workmanship which cause the engine to fail to conform with applicable regulations for a period of two years.

Warranty Period

The warranty period will begin on the date the utility equipment engine is purchased by the initial purchaser and you have signed and sent back the warranty card to STIHL.

If any emission related part on your engine is defective, the part will be replaced by STIHL Incorporated at no cost to the owner. Any warranted part which is not scheduled for replacement as required maintenance, or which is scheduled only for regular inspection to the effect of "repair or replace as necessary" will be warranted for the warranty period. Any warranted part which is scheduled for replacement as required maintenance will be warranted for the period of time up to the first scheduled replacement point for that part.

Diagnosis

You, as the owner, shall not be charged for diagnostic labor which leads to the determination that a warranted part is defective. However, if you claim warranty for a component and the machine is tested as non-defective, STIHL Incorporated will charge you for the cost of the emission test. Mechanical diagnostic work will be performed at an authorized STIHL servicing dealer. Emission test may be performed either at STIHL Incorporated or at any independent test laboratory.

Warranty Work

STIHL Incorporated shall remedy warranty defects at any authorized STIHL servicing dealer or warranty station. Any such work shall be free of charge to the owner if it is determined that a warranted part is defective.

Any manufacturer-approved or equivalent replacement part may be used for any warranty maintenance or repairs on emission-related parts and must be provided without charge to the owner. STIHL Incorporated is liable for damages to other engine components caused by the failure of a warranted part still under warranty.

The following list specifically defines the emission-related warranted parts:

Carburetor
Choke (Cold start enrichment system)
Intake manifold
Air filter
Spark plug
Magneto or electronic ignition system (ignition module)
Catalytic converter (if applicable)
Fasteners

Where to make a claim for Warranty Service

Bring the product to any authorized STIHL servicing dealer and present the signed warranty card.

Maintenance Requirements

The maintenance instructions in this manual are based on the application of the recommended 2-stroke fuel-oil mixture (see also instruction "Fuel"). Deviations from this recommendation regarding quality and mixing ratio of fuel and oil may require shorter maintenance intervals.

Limitations

This Emission Control Systems Warranty shall not cover any of the following:

- repair or replacement required because of misuse, neglect or lack of required maintenance,
- repairs improperly performed or replacements not conforming to STIHL Incorporated specifications that adversely affect performance and/or durability, and alterations or modifications not recommended or approved in writing by STIHL Incorporated,

and

- replacement of parts and other services and adjustments necessary for required maintenance at and after the first scheduled replacement point.

Trademarks

STIHL Registered Trademarks

STIHL®

STIHL®

The color combination orange-grey (U.S. Registrations #2,821,860; #3,010,057; and #3,010,058)

4-MIX®

AUTOCUT®

EASYSTART®

OILOMATIC®

STIHL Cutquik®

STIHL DUROMATIC®

STIHL Farm Boss®

STIHL Quickstop®

STIHL ROLLOMATIC®

STIHL WOOD BOSS®

TIMBERSPORTS®

YARD BOSS®

Some of STIHL's Common Law Trademarks



BioPlus™

Easy2Start™

EasySpool™

ElastoStart™

Ematic™ / Stihl-E-Matic™

FixCut™

HT Plus™

IntelliCarb™

Master Control Lever™

Micro™

Pro Mark™

Quad Power™

Quiet Line™

STIHL Arctic™

STIHL Compact™

STIHL HomeScaper Series™

STIHL Interchangeable Attachment Series™

STIHL Magnum™ / Stihl-Magnum™

STIHL MiniBoss™

STIHL MotoPlus 4™

STIHL Multi-Cut HomeScaper Series™

Stihl Outfitters™

STIHL PICCO™

STIHL PolyCut™

STIHL PowerSweep™

STIHL Precision Series™

STIHL Protech™

STIHL RAPID™

STIHL SuperCut™

STIHL Territory™

TapAction™

TrimCut™

This listing of trademarks is subject to change.

Any unauthorized use of these trademarks without the express written consent of ANDREAS STIHL AG & Co. KG, Waiblingen is strictly prohibited.

Contenido



La motosierra para rescate STIHL MS 460 ha sido diseñada específicamente para uso en operaciones de rescate. La motosierra para rescate STIHL MS 460 debe ser usada sólo por personal específicamente capacitado para operaciones de rescate que haya leído y comprendido este manual.



Advertencia

Dado que la sierra para rescate es una herramienta cortadora que funciona a gran velocidad, es necesario tomar medidas especiales de seguridad igual que con cualquier motosierra, para reducir el riesgo de lesiones. El uso descuidado o inadecuado puede causar lesiones graves e incluso mortales. Permita que solamente las personas que comprenden la materia tratada en este manual manejen su sierra para rescate. Para obtener el rendimiento y satisfacción máximos de la motosierra para rescate STIHL, es importante leer y comprender especialmente las instrucciones de mantenimiento y las precauciones de seguridad, que empiezan en la página 75, antes de usar la motosierra para rescate. Comuníquese con el concesionario o distribuidor de STIHL local si no entiende alguna de las instrucciones dadas en el presente manual. La filosofía de STIHL es mejorar continuamente todos su productos. Como resultado de ello, periódicamente se introducen cambios de diseño y mejoras. Si las características de funcionamiento o la apariencia de su sierra para rescate difieren de las descritas en este manual, comuníquese con el concesionario STIHL para obtener la información y ayuda que requiera.

BA_SE_132_001_31_09.fm
Impreso en papel sin cloro.
Las tintas contienen aceites vegetales,el papel es reciclable.

0458 179 8621. M0,75. C8. Rei. Printed in Germany

Guía para el uso de este manual

Pictogramas

Todos los pictogramas que se encuentran en la máquina se muestran y explican en este manual.

Las instrucciones de uso y manipulación vienen acompañadas de ilustraciones.

Símbolos en el texto

Los pasos individuales o procedimientos descritos en el manual pueden estar señalados en diferentes maneras:

- Un punto identifica un paso o procedimiento sin referencia directa a una ilustración.

Una descripción de un paso o procedimiento que se refiere directamente a una ilustración puede tener números de referencia que aparecen en la ilustración.
Ejemplo:

Suelte el tornillo (**1**)

Palanca (**2**) ...

Además de las instrucciones de uso, en este manual pueden encontrarse párrafos a los que usted debe prestar atención especial. Tales párrafos están marcados con los símbolos que se describen a continuación.

Advertencia donde existe el riesgo de un accidente o lesiones personales o daños graves a la propiedad.

Precaución donde existe el riesgo de dañar la máquina o los componentes individuales.

Nota o sugerencia que no es esencial para el uso de la máquina, pero puede ayudar al operador a comprender mejor la situación y mejorar su manera de manejar la máquina.

Nota o sugerencia sobre el procedimiento correcto con el fin de evitar dañar el medio ambiente.

* Equipo y características

Este manual de instrucciones puede describir varios modelos con diferentes características. Los componentes que no se encuentran instalados en todos los modelos y las aplicaciones correspondientes están marcados con un asterisco (*). Esos componentes pueden ser ofrecidos como accesorios especiales por el concesionario STIHL.

Mejoramientos técnicos

La filosofía de STIHL es mejorar continuamente todos su productos. Como resultado de ello, periódicamente se introducen cambios de diseño y mejoras. Si las características de funcionamiento o la apariencia de su máquina difieren de las descritas en este manual, comuníquese con el concesionario STIHL para obtener la ayuda que requiera.

Por lo tanto, es posible que algunos cambios, modificaciones y mejoramientos no hayan sido descritos en este manual.

Algunas importantes medidas de seguridad para los usuarios de la motosierra

A. Un resumen de las advertencias en cuanto a contragolpes y otros riesgos – Tomado principalmente de la norma ANSI B 175,1 (vea también la sección "Precauciones de seguridad" de este Manual del usuario)

⚠ **Advertencia**

Puede ocurrir un contragolpe (rebote) cuando la nariz o punta de la espada choca contra algún objeto, o cuando la cadena de la sierra queda aprisionada por la madera en la entalladura o ranura de corte. En algunos casos, el choque de la punta puede causar una reacción inversa ultrarrápida, haciendo que la espada salte hacia arriba y hacia atrás contra el operador. El aprisionamiento de la cadena de la sierra a lo largo de la parte superior de la espada puede empujar la espada rápidamente hacia atrás contra el operador. Cualquiera de estas dos reacciones puede ocasionar la pérdida del control de la sierra, lo cual puede causar lesiones personales graves al operador.
La sección 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000 establece ciertos criterios de comportamiento y diseño con respecto a los efectos del contragolpe de las motosierras. STIHL ha desarrollado un sistema de codificación por color usando el verde y amarillo para ayudar a elegir una combinación de motor, espada y cadena que cumpla con los requerimientos de la norma ANSI.

Consulte las secciones tituladas "Medidas de seguridad" y "Especificaciones" en este manual.

No se confíe exclusivamente en los dispositivos de seguridad incorporados en su motosierra. Como usuario de una motosierra, usted debe tomar varias medidas para evitar accidentes o lesiones durante sus trabajos de corte.

1. Al tener un entendimiento de los principios básicos del contragolpe, podrá reducir o incluso eliminar el elemento de sorpresa. Las sorpresas repentinas contribuyen a los accidentes.
2. Mientras el motor está funcionando, agarre bien firme la sierra con ambas manos, la derecha en el mango trasero y la izquierda en el delantero. Agarre firmemente, con los pulgares y los otros dedos, los mangos de la motosierra. El agarre firme le ayudará a reducir la posibilidad de un contragolpe y mantener el control de la motosierra. No la suelte.
3. Cerciórese de que la zona donde está cortando no tenga ningún obstáculo. No deje que la punta de la espada choque contra un tronco, ramas o cualquier otro obstáculo mientras está utilizando la sierra.
4. Haga los cortes con el motor funcionando a alta velocidad.
5. No extienda demasiado los brazos ni corte a una altura superior a la de los hombros.
6. Siga las instrucciones del fabricante para afilar y mantener la cadena de la sierra.
7. Use únicamente las espadas y cadenas de repuesto especificadas por el fabricante, o unas equivalentes.
8. Las espadas de contragolpe reducido y las cadenas de bajo contragolpe están diseñadas para reducir el riesgo de lesiones causadas por contragolpe. Consulte a su concesionario STIHL acerca de estos dispositivos.

B. Otras medidas de seguridad

⚠ **Advertencia**

1. ¡No maneje la motosierra con una sola mano! El manejo con una sola mano puede conducir a lesiones graves para el operador, los ayudantes u otras personas que se encuentren en las inmediaciones. La motosierra está diseñada para usarse con las dos manos.
2. Esté alerta.
3. Use zapatos de seguridad; ropa bien ajustada; guantes protectores; y aparatos protectores de los ojos, oídos y cabeza.

4. Actúe con cautela cuando maneje el combustible. Aléjese con la motosierra una distancia de por lo menos 10 m (3 pies) del punto de abastecimiento de combustible antes de arrancar el motor.
5. No deje que otras personas se encuentren cerca de la motosierra durante las operaciones de arranque o corte. Mantenga a los espectadores y animales fuera de la zona de trabajo.
6. No comience nunca a cortar sin antes haber despejado la zona de trabajo, tener los pies bien apoyados y haber planeado una ruta de escape para alejarse de la zona en que va a caer el árbol.
7. Mantenga todas las partes del cuerpo apartadas de la cadena de la sierra cuando el motor está funcionando.
8. Antes de arrancar el motor, asegúrese que la cadena de la sierra no esté tocando ningún objeto.
9. Acarree la motosierra con el motor apagado, la espada y la cadena orientadas hacia atrás y el silenciador apartado del cuerpo.
10. No maneje nunca una motosierra que está dañada, mal ajustada o que no fue armada debidamente. Asegúrese que la cadena de la sierra se detiene al soltar el gatillo de aceleración.
11. Apague el motor antes de apoyar la motosierra en el suelo.
12. Proceda con mucho cuidado cuando corte matorrales pequeños y arbolitos, ya que el material fino puede enredarse en la cadena y ser lanzado contra usted o hacer que pierda el equilibrio.
13. Cuando corte una rama que se encuentra bajo tensión, esté alerta a la posibilidad de que ésta salte de vuelta a su posición original; puede golpearlo cuando se libera la tensión de las fibras de madera.
14. Mantenga los mangos secos, limpios y sin aceite o mezcla de combustible.
15. Maneje la motosierra solamente en lugares bien ventilados.
16. No utilice la motosierra en un árbol, salvo que usted tenga la capacitación específica para hacerlo.
17. Todo trabajo de servicio de la motosierra, aparte de los indicados en las instrucciones de mantenimiento en el manual del usuario, debe llevarlo a cabo personal de servicio competente.(Por ejemplo, si se utilizan herramientas inadecuadas para retirar el volante del motor o para sujetar el volante para retirar el embrague, se puede causar daños estructurales en el volante y, como consecuencia, el mismo puede romperse durante el uso.)
18. Cuando transporte su motosierra, colóquele el protector (funda) de la cadena.

El manual del usuario contiene otras medidas de seguridad importantes, especialmente en la sección de Precauciones de seguridad.

Nota:

Cuando utilice una motosierra para cortar troncos, consulte el Código de Disposiciones Federales, párrafos 1910 y 1928.

Precauciones de seguridad

La motosierra para rescate STIHL MS 460 ha sido diseñada específicamente para uso en operaciones de rescate, por ejemplo, por cuerpos de bomberos, servicios de emergencia, servicios de respuesta a desastres, etc.

⚠ **Advertencia**

La sierra para rescate STIHL MS 460 debe ser usada sólo por personal específicamente capacitado para operaciones de rescate. Deben ser conocedores del uso correcto de las motosierras y capaces de evaluar los riesgos y peligros adicionales relacionados con las situaciones de emergencia. Los cortes con la motosierra para rescate requieren el uso de ciertas técnicas para reducir el riesgo de accidentes y lesiones para el usuario, para las personas siendo rescatadas y para terceros. Normalmente también requiere el uso de una cadena con picas de carburo diseñada específicamente y autorizada específicamente por STIHL para tales propósitos.

⚠ **Advertencia**

El uso de esta sierra para operaciones de rescate, aun por personal capacitado, puede ser extremadamente peligroso y puede causar lesiones personales graves o mortales. El riesgo de sufrir lesiones como resultado de las fuerzas reactivas, incendios o explosiones, electrocución, daños en la cadena y otras causas aumenta significativamente cuando se usa la motosierra para estos fines.

Al cortar materiales que no sean de madera se reduce la vida útil de la cadena y se puede causar daños irrevocables de la misma, lo que resulta en la necesidad de sustituirla antes de continuar el trabajo con la motosierra. Sin embargo, el personal de rescate generalmente acepta estos requerimientos de mantenimiento y seguridad elevados para poder llevar a cabo la preservación de la vida y la propiedad.

La mayoría de las precauciones de seguridad siguientes son de carácter general y se aplican al uso de cualquier motosierra. Puesto que esta máquina también puede usarse como una motosierra convencional, se incluyen advertencias e instrucciones referentes a trabajos tales como el corte y desramado de árboles. No obstante, hay advertencias adicionales específicas para el uso de sierras para rescate. Por ejemplo, consulte las secciones de estas precauciones de seguridad que tratan con la "Vestimenta apropiada" y las "Instrucciones de corte".



El uso de cualquier motosierra puede ser peligroso. La cadena de la sierra tiene muchos cortadores afilados. Si los cortadores entran en contacto con alguna parte del cuerpo del operador, le causarán una herida, aunque la cadena esté detenida. A aceleración máxima, la cadena puede alcanzar una velocidad de 20 m/s (45 millas/h). Es importante que usted lea, comprenda bien y respete las siguientes advertencias y medidas de seguridad. Lea el manual del usuario y las precauciones de seguridad periódicamente.

Preste especial atención a la sección en la que se habla de las fuerzas reactivas.

⚠ **Advertencia**

Las fuerzas reactivas, incluido el contragolpe, pueden ser peligrosas. El uso descuidado o inadecuado de cualquier motosierra puede causar lesiones graves e incluso mortales.

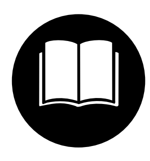
Todas las medidas de seguridad que por lo general se toman cuando se trabaja con un hacha o sierra manual también son aplicables al manejo de las motosierras. Sin embargo, dado que la motosierra es una herramienta de corte motorizada que funciona a gran velocidad, es necesario tomar medidas especiales de seguridad para reducir el riesgo de lesiones.

Pida a su concesionario STIHL que le enseñe el manejo de la motosierra. Respete todas las disposiciones, reglamentos y normas de seguridad locales del caso.

⚠ **Advertencia**

Nunca permita a los niños que usen una motosierra. No se debe permitir la proximidad de otros, especialmente niños y animales, donde se esté utilizando la motosierra. Nunca deje la sierra funcionando sin vigilancia. Guárdela en un lugar con llave lejos del alcance de los niños y vacíe el tanque de combustible si se va a guardar por más de unos cuantos días.

El modelo de "Rescate" normalmente emplea una cadena para servicio severo con picas de carburo diseñada específicamente para cortar los materiales encontrados en las operaciones de rescate. Debido a la posibilidad de lanzar un diente cortador roto, las demás personas deben quedar alejadas a una distancia superior a la requerida por las motosierras normales (es decir por lo menos 100 pies).



No preste ni alquile nunca la motosierra sin entregar el manual del usuario. Asegúrese que todas las personas que utilicen su motosierra lean y comprendan la información contenida en este manual.

Las medidas de seguridad y avisos contenidos en este manual se refieren al uso de todas las motosierras de STIHL. Los distintos modelos pueden contar con piezas y controles diferentes. Vea la sección correspondiente de su manual del usuario para tener una descripción de los controles y la función de cada componente de su modelo de sierra.

El uso seguro de una motosierra atañe a

1. el operador
2. la sierra
3. el uso de la sierra.

EL OPERADOR

Condición física

Usted debe estar en buenas condiciones físicas y psíquicas y no encontrarse bajo la influencia de ninguna sustancia (drogas, alcohol) que le pueda perjudicar la vista, destreza o juicio.No maneje la motosierra cuando está fatigado.

Esté alerta. Si se cansa durante el manejo de su motosierra, tómese un descanso. El cansancio puede provocar una pérdida del control. El uso de cualquier motosierra es fatigoso. Si usted padece de alguna dolencia que pueda ser agravada por la fatiga, consulte a su médico antes de utilizar la motosierra.

⚠ **Advertencia**

El uso prolongado de una motosierra (u otras máquinas) expone al operador a vibraciones que pueden provocar el fenómeno de Raynaud (dedos blancos) o el síndrome del túnel del carpio.

Estas condiciones reducen la capacidad manual de sentir y regular la temperatura, producen entumecimiento y ardor y pueden provocar trastornos nerviosos y circulatorios, así como necrosis de los tejidos.

No se conocen todos los factores que contribuyen a la enfermedad de Raynaud, pero el clima frío, el fumar y las enfermedades o condiciones físicas que afectan los vasos sanguíneos y la circulación de la sangre, como asimismo los niveles altos de vibración y períodos prolongados de exposición a la vibración son mencionados como factores en el desarrollo de la enfermedad de Raynaud. Por lo tanto, para reducir el riesgo de la enfermedad de dedos blancos y del síndrome del túnel del carpio, sírvase notar lo siguiente:

– Muchos modelos de STIHL se ofrecen con un sistema antivibración (AV) cuyo propósito es reducir la transmisión de las vibraciones creadas por el motor y el accesorio de corte a las manos del operador. Se recomienda el uso del sistema AV a aquellas personas que utilizan motosierras en forma constante y regular.
– Utilice guantes y mantenga las manos abrigadas. Para climas fríos se recomienda usar mangos calefaccionados, ofrecidos para la mayoría de los motores de STIHL.
– Mantenga la cadena afilada y la sierra, incluido el sistema AV, bien cuidada. Una cadena sin filo aumentará el tiempo de corte, y el presionar una cadena roma a través de la madera aumentará las vibraciones transmitidas a las manos. Una sierra con los componentes flojos o con amortiguadores AV dañados o desgastados también tendrá tendencia a tener niveles más altos de vibración.
– Agarre firmemente los mangos en todo momento, pero no los apriete con fuerza constante y excesiva. Tómese descansos frecuentes.

Todas las precauciones antes mencionadas no le garantizan que va a estar totalmente protegido contra la enfermedad de Raynaud o el síndrome del túnel del carpio. Por lo tanto, los operadores constantes y regulares deben controlar con frecuencia el estado de sus manos y dedos. Si aparece alguno de los síntomas arriba mencionados, consulte inmediatamente al médico.

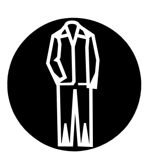
⚠ Advertencia

El sistema de encendido de la máquina produce un campo electromagnético de intensidad muy baja. El mismo puede interferir con algunos tipos de marcapasos. Para reducir el riesgo de lesiones graves o mortales, las personas portadoras de marcapasos deben consultar a sus médicos y al fabricante del marcapasos antes de usar esta máquina.

Vestimenta adecuada

⚠ Advertencia

Para reducir el riesgo de lesiones el operador debe usar el equipo protector adecuado.
Cuando se usa la sierra para rescate en una situación de emergencia, el operador deberá usar vestimenta adecuada para el tipo de operación que se desempeñe. Por ejemplo, los bomberos usando la sierra en un incendio deberán usar su vestimenta protectora normal, al igual que cualquier artículo de vestimenta adicional que se menciona a continuación.



La ropa debe ser de confección fuerte y ajustada, pero no tanto que impida la completa libertad de movimiento. Evite el uso de chaquetas sueltas, bufandas, corbatas, joyas, pantalones acampanados o con vueltas, pelo largo suelto o cualquier cosa que pueda engancharse en la sierra o matorrales. Use mono o pantalones largos con un inserto reforzado o perneras protectoras contra cortes.



Protéjase las manos con guantes cuando maneje la sierra y la cadena. Los guantes gruesos y antideslizantes mejoran el manejo y ayudan a proteger las manos.



Una buena base de apoyo es indispensable cuando se maneja la motosierra. Póngase botas gruesas con suela antideslizante. Recomendamos las botas de seguridad con puntera de acero.

Nunca manipule una motosierra a menos que tenga puestas gafas o anteojos de seguridad correctamente ajustados con la correspondiente protección superior y lateral, de acuerdo con la normativa nacional.



Use un casco de seguridad reglamentario para protegerse la cabeza. El ruido de la motosierra puede dañar sus oídos. Siempre use amortiguadores del ruido (tapones u orejeras) para protegerse los oídos. Los usuarios constantes y regulares deben someterse con frecuencia a un examen o control auditivo.

LA SIERRA

Componentes de la motosierra; para las ilustraciones y definiciones de los componentes, vea el capítulo sobre "Piezas y controles".

⚠ **Advertencia**

Nunca modifique, de ninguna manera, una motosierra. Utilice únicamente los accesorios y repuestos suministrados por STIHL o expresamente autorizados por STIHL para usarse con los modelos específicos de sierras de STIHL. Si bien es posible conectar al motor de STIHL ciertos accesorios no autorizados, su uso puede ser, en la práctica, extremadamente peligroso. Para cortar materiales que no sean de madera durante las operaciones de rescate, utilice solamente la cadena autorizada por STIHL para tales propósitos.

USO DE LA SIERRA

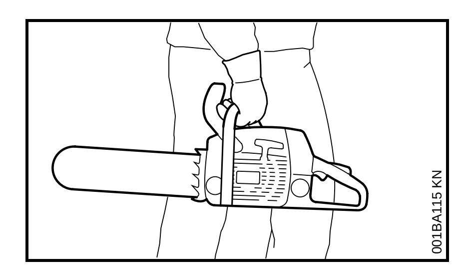
Transporte de la motosierra

⚠ **Advertencia**

Antes de apoyar la motosierra en el suelo o de acarrearla, apague el motor. El acarrear la motosierra con el motor funcionando es extremadamente peligroso. La aceleración accidental del motor puede causar la rotación de la cadena.

Durante el funcionamiento, el silenciador y los componentes que lo rodean se calientan a temperaturas sumamente altas. Evite tocar el silenciador caliente; puede sufrir quemaduras graves.

Por mano: Cuando acarree la motosierra por mano, apague el motor y colóquela en la posición correcta. Agarre el mango delantero y coloque el silenciador apartado de su cuerpo.



El protector de la cadena (funda) debe estar cubriendo la cadena y la espada, la cual debe estar apuntando hacia atrás. Cuando acarree la motosierra, la espada debe quedar detrás de usted.

Por vehículo: Cuando transporte la motosierra en un vehículo, mantenga la cadena y la espada cubiertas con la funda de la cadena. Sujete la motosierra debidamente para impedir que se vuelque, derrame combustible y dañe la sierra o el vehículo.

Preparación para el uso de la sierra

Quite el protector de la cadena e inspeccione la sierra para verificar que está en buenas condiciones de funcionamiento. Para el armado de la espada y la cadena, siga el procedimiento descrito en el capítulo "Montaje de la espada y la cadena" del manual del usuario.
La cadena, la espada y la rueda dentada STIHL deben coincidir entre sí en cuanto a calibre y paso.
Antes de cambiar la espada o la cadena, consulte las secciones de "Especificaciones", "Contragolpe" y las "Recomendaciones relativas a contragolpes de las motosierras conforme a la norma ANSI B 175.1-2000" en este manual.

Limitador de profundidad

El limitador de profundidad está diseñado para usar solamente en la motosierra para rescate STIHL MS 460 Magnum™ "Rescue" en operaciones de combate de incendios y de rescate por personal con capacitación especial. Con el limitador de profundidad, la profundidad de corte o penetración del accesorio de corte puede ajustarse usando el manguito metálico deslizante que puede desplazarse en una gama predeterminada a lo largo de una espada especialmente preparada. Su único propósito es limitar la profundidad de penetración en el material, lo que puede ser útil para bomberos y personal de rescate cuando cortan paredes, etc. No está diseñada para proteger el operador contra contacto con la cadena. El peso adicional del limitador de profundidad hace más pesada la parte delantera de la sierra.

Para las instrucciones de montaje, vea el capítulo "Limitador de profundidad," en este manual.

⚠ **Advertencia**

La tensión adecuada de la cadena es extremadamente importante. Para evitar el ajuste inadecuado, ejecute los procedimientos de tensado tal como se describen en su manual. Siempre asegúrese que la tuerca o tuercas hexagonales para la cubierta de la rueda dentada quedan firmemente apretadas después de tensar la cadena. Nunca arranque la sierra mientras la cubierta de la rueda dentada está suelta. Compruebe la tensión de la cadena una vez más después de apretar la tuerca o tuercas y de allí en adelante en intervalos regulares (cada vez que se apague la sierra). Si durante el corte la cadena llega a aflojarse, apague el motor y ajuste la tensión. ¡Nunca trate de ajustar la cadena mientras el motor está funcionando!

Llenado de combustible

La motosierra de STIHL utiliza una mezcla de aceite-gasolina como combustible (vea el capítulo "Combustible" en el manual del usuario).

⚠ **Advertencia**

La gasolina es un combustible muy inflamable. Si se derrama y arde a causa de una chispa u otra fuente de ignición, puede provocar un incendio y quemaduras graves o daños a la propiedad. Tenga sumo cuidado cuando manipule gasolina o la mezcla de combustible.



No fume cerca del combustible, ni acerque ningún fuego o llama expuesta a la motosierra o el combustible. Nótese que el sistema de combustible puede emitir vapores inflamables.

Instrucciones para el llenado de combustible

Advertencia

Llene la motosierra de combustible en lugares al aire libre bien ventilados. Siempre apague el motor y deje que se enfríe antes de llenar de combustible. Dependiendo del combustible utilizado, de las condiciones climáticas y del sistema de ventilación del tanque, es posible que se forme vapor de gasolina a presión dentro del tanque de gasolina. Para reducir el riesgo de quemaduras, así como otras lesiones corporales ocasionadas por los escapes de vapor de gasolina y otras emanaciones, quite la tapa de llenado de combustible de la máquina STIHL cuidadosamente de modo que la presión que se pudiera haber acumulado en el tanque se disipe lentamente. Nunca quite la tapa de llenado de combustible mientras el motor está funcionando.
Elija una superficie despejada para llenar el tanque y aléjese 3 m (10 pies) por lo menos del lugar en que lo haya llenado antes de arrancar el motor.
Limpie los derrames de combustible antes de arrancar la motosierra y compruebe que no existen fugas.

Advertencia

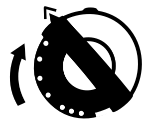
Compruebe que no existen fugas de combustible mientras llena el tanque y durante el funcionamiento de la máquina. Si detecta alguna fuga de combustible o aceite, no arranque el motor ni lo haga funcionar sin antes reparar la fuga y limpiar el combustible derramado. Tenga cuidado de no mancharse la ropa con combustible. Si la mancha, cámbiesela inmediatamente. El tipo de tapa de llenado difiere con los distintos modelos.

Tapa de combustible con empuñadura

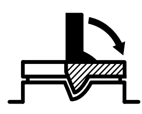


Advertencia

Para reducir el riesgo de derramar combustible y provocar un incendio debido a una tapa de combustible mal apretada, coloque la tapa en la posición correcta y apriétela en la boca de llenado del tanque.



Para hacer esto con esta tapa STIHL, levante la empuñadura en la parte superior de la tapa hasta dejarla vertical a un ángulo de 90°. Inserte la tapa en la boca de llenado del tanque, alineando las marcas triangulares en la empuñadura de la tapa y en el tanque. Utilizando la empuñadura, gire la tapa firmemente en sentido horario hasta donde tope (aprox. un cuarto de vuelta).



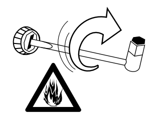
Doble la empuñadura dejándola a ras con la parte superior de la tapa. Si no queda totalmente a ras y el tope en la empuñadura no encaja en el hueco correspondiente en el cuello de llenado, la tapa está mal asentada y apretada, se deberán repetir los pasos anteriores.

Tapa de combustible ranurada



Advertencia

Las vibraciones de la máquina pueden aflojar una tapa de combustible que ha quedado mal apretada, o simplemente soltarla y derramar combustible. Para reducir el riesgo de derrames e incendio, apriete la tapa de llenado de combustible a mano con la mayor fuerza posible.

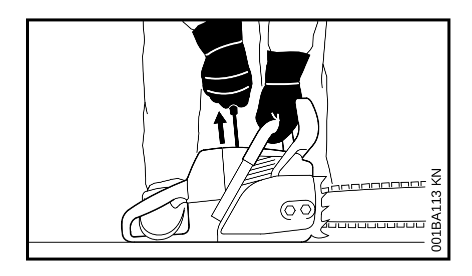


Para apretar las tapas con ranuras, se puede usar el extremo de destornillador de la llave combinada de STIHL u otra herramienta similar.

Consulte el capítulo "Llenado de combustible" en el manual del usuario.

Arranque

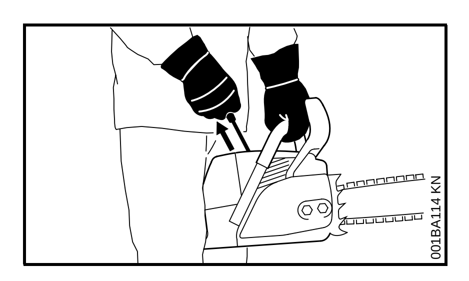
Para arrancar la motosierra, el freno de la cadena debe estar aplicado.



⚠ Advertencia

Su motosierra es una máquina que debe ser manejada por solamente una persona. No deje que otras personas estén cerca de la motosierra cuando está en marcha. Ponga en marcha y maneje su motosierra sin ayuda de nadie. Para las instrucciones específicas de arranque, vea la sección correspondiente en el manual del usuario. Los métodos correctos de arranque reducen el riesgo de sufrir lesiones. Nunca arranque el motor por lanzamiento de la máquina. Este método es muy peligroso porque usted puede perder el control de la motosierra. Recomendamos dos métodos para arrancar la motosierra.

Con el **primer método** recomendado, la motosierra se arranca apoyada en el suelo. Asegúrese que el freno de la cadena esté activado (vea el capítulo "Freno de la cadena" en el manual del usuario) y apoye la motosierra sobre terreno firme u otra superficie sólida en un lugar abierto. Mantenga el equilibrio y elija un buen punto de apoyo para los pies.



Agarre el mango delantero firmemente con la mano izquierda y haga presión hacia abajo. Para las sierras con mango trasero que queda a nivel del suelo, ponga la punta del pie derecho dentro del mango trasero y haga presión hacia abajo. Con la mano derecha tire lentamente del mango de arranque hasta que sienta una resistencia definitiva y en seguida dele un tirón fuerte y rápido.

El **segundo método** recomendado para poner en marcha la motosierra le permite arrancar el motor sin apoyar la máquina en el suelo. Asegúrese que el freno de la cadena esté activado, agarre firmemente el mango delantero de la motosierra con la mano izquierda. Mantenga el brazo sobre el mango delantero en posición firme (recta). Sujete el mango trasero de la motosierra bien apretado entre las piernas un poco más arriba de las rodillas. Mantenga el equilibrio y elija un buen punto de apoyo para los pies. Con la mano derecha tire lentamente del mango de arranque hasta que sienta una resistencia definitiva y en seguida dele un tirón fuerte y rápido.

⚠ Advertencia

Asegúrese que la espada y la cadena estén alejadas de su persona y de las demás obstrucciones y objetos, incluyendo el suelo. Después de arrancar, la velocidad del motor con el bloqueo de aceleración de arranque activado será lo suficientemente rápida para que el embrague engrane la rueda dentada y, si el freno de la cadena no está activado, hará que gire la cadena. Si el cuadrante superior de la punta de la espada choca contra algún objeto, se puede producir un contragolpe (vea la sección sobre fuerzas reactivas). Para reducir el riesgo, siempre active el freno de la cadena antes de arrancar el motor. Nunca intente arrancar la motosierra mientras la espada está dentro de una ranura de corte o entalla.

⚠ Advertencia

Cuando tire del mango de arranque, no enrolle la cuerda de arranque alrededor de la mano. No deje que el mango vuelva por sí solo a su posición original, sino guíe lentamente la cuerda con la mano para que se enrolle correctamente. Si no ejecuta este procedimiento puede lastimarse la mano o los dedos y también dañar el mecanismo de arranque.

Ajustes importantes



Advertencia

Para reducir el riesgo de lesiones personales debido a la pérdida de control o al contacto con la cadena en movimiento, no use una sierra cuya velocidad de ralentí está mal regulada. Cuando el ralentí está correctamente regulado, la cadena no debe girar. Para instrucciones cómo ajustar el ralentí, vea la sección correspondiente en el manual del usuario. Si no puede regular correctamente el ralentí, pida a su concesionario STIHL que revise la sierra y haga los ajustes o reparaciones correspondientes.

Después de ajustar la cadena, arranque la sierra, deje que el motor funcione por un rato y después apáguelo y vuelva a comprobar la tensión de la cadena. Es importante mantener la cadena correctamente tensada.

Condiciones de trabajo

Maneje la motosierra solamente en condiciones de buena visibilidad. Para operaciones nocturnas de rescate, utilice una luz artificial brillante.

No trabaje solo. Manténgase a una distancia que le permita comunicarse con otras personas en caso de necesitar ayuda.

Advertencia



Su motosierra emite gases de escape tóxicos apenas el motor de combustión empieza a funcionar. Estos gases (por ej., monóxido de carbono) pueden ser incoloros e inodoros. Para reducir el riesgo de sufrir lesiones graves o mortales por respirar gases tóxicos, nunca haga funcionar la motosierra puertas adentro o en lugares mal ventilados. Asegúrese de tener ventilación adecuada cuando trabaje en zanjas u otros lugares confinados.

Advertencia

El uso de este producto (incluido el afilado de la cadena de sierra) puede generar polvo (tal como el aserrín), líquidos pulverizados (como aceite lubricante de la cadena) y vapores (tales como vapores de escape) que contienen productos químicos considerados como causantes de enfermedades respiratorias, cáncer, defectos de nacimiento u otra toxicidad reproductora. Si usted desconoce los riesgos asociados con el polvo o vapor en cuestión, consulte con su empleador, autoridades gubernamentales tales como OSHA y NIOSH y otras fuentes de información sobre materiales peligrosos. Por ejemplo, el Estado de California y algunas otras autoridades han publicado varias listas de sustancias carcinógenas, de toxicidad reproductora, etc. Siempre que sea posible, trate de controlar el polvo, las neblinas, los líquidos pulverizados y los vapores en su punto de origen. Al respecto, emplee buenas prácticas de trabajo y siga las recomendaciones de OSHA/NIOSH y asociaciones laborales y comerciales. En los casos en que no se puede evitar la inhalación del polvo, la niebla y los vapores, el operador y cualquier persona que se encuentre cerca siempre deben usar un respirador aprobado por NIOSH/MSHA para el material en uso.

Advertencia

La aspiración de polvo de asbesto es peligrosa y puede causar lesiones graves o mortales, enfermedades de las vías respiratorias o cáncer. El uso y la eliminación de los productos que contienen asbesto están estrictamente reglamentados por OSHA y el Organismo para la Protección del Medio Ambiente (EPA) de los EE.UU. No corte ni mueva el asbesto, los productos que contengan asbesto (por ej., tabiques de cartón-yeso u otros productos de construcción), o productos tales como tubería envuelta o cubierta con aislante de asbesto. Si por cualquier motivo cree que está cortando asbesto, póngase en contacto inmediatamente con su empleador o un representante de OSHA local.

El silenciador y otros componentes del motor (por ej., aletas del cilindro, bujía) se calientan durante el funcionamiento y permanecen calientes por un buen rato después de apagar el motor. Para reducir el riesgo de quemaduras, no toque el silenciador y otros componentes mientras están calientes. Su motosierra está equipada con un gancho retenedor para la cadena. Está diseñado para reducir el riesgo de lesiones personales en el caso de que la cadena se desprenda o corte. De vez en cuando el gancho puede dañarse o salirse. Para reducir el riesgo de lesiones personales, no maneje la motosierra si el gancho de cadena está dañado o se ha perdido.

Inspeccione los amortiguadores antivibración periódicamente. Sustituya de inmediato los que estén dañados, rotos o muy desgastados, ya que pueden causar la pérdida del control de la sierra.

Si usted siente una "esponjosidad" en la sierra, aumento de la vibración o de tendencia al "hundimiento" durante el manejo normal, puede indicar algún daño, rotura o exceso de desgaste. Los amortiguadores siempre deben sustituirse en juegos. Ante cualquier duda al respecto, consulte a su concesionario de servicio STIHL.

⚠ Advertencia

Proceda con sumo cuidado cuando trabaje en condiciones climáticas húmedas o frías (lluvia, nieve, hielo). Interrumpa el trabajo cuando hay condiciones de mucho viento, tormenta o lluvia intensa.

⚠ Advertencia

Para evitar tropezarse, esté atento a los obstáculos tales como tocones, raíces o rocas, y a los agujeros o zanjas. Despeje la zona donde está trabajando. Sea precavido cuando trabaje en declives o terreno irregular. Existe un peligro mayor de resbalarse en los troncos recién descortezados.

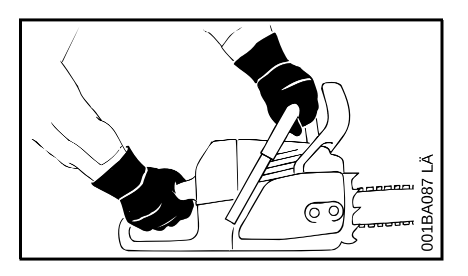
⚠ Advertencia



Para reducir el riesgo de lesiones graves o mortales para usted o los espectadores, nunca maneje la sierra con una sola mano.

No puede controlar las fuerzas reactivas y puede perder el control de la sierra, causando, entre otros, el patinaje o rebote de la espada y la cadena sobre la rama o tronco.

Incluso en el caso de sierras compactas diseñadas para usarse en espacios estrechos, el manejo con una sola mano es peligroso porque el operador puede perder el control de la máquina.

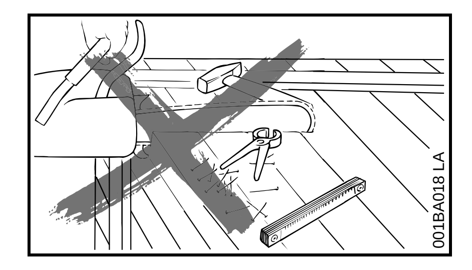


Instrucciones para el corte

Agarre de la sierra: Siempre sujete la sierra firmemente con ambas manos mientras el motor está funcionando. Coloque la mano izquierda sobre el mango delantero y la derecha sobre el mango trasero y el gatillo de aceleración. Las personas que trabajan con la mano izquierda (zurdos) también deben seguir estas instrucciones. Envuelva los dedos firmemente en los mangos, manteniéndolos sujetos entre los dedos índice y pulgar. Con las manos en esta posición, puede oponer y amortiguar mejor las fuerzas de empuje y tirones, así como las fuerzas de contragolpe de la sierra, sin perder el control (vea la sección sobre fuerzas reactivas). Asegúrese que los mangos de la sierra y el mango de arranque están en buenas condiciones y sin humedad, resina, aceite o grasa.

⚠ Advertencia

No maneje la motosierra con el bloqueo del gatillo de aceleración activado. La operación de corte con el bloqueo del gatillo de aceleración activado no permite al operador tener control adecuado de la velocidad de la cadena o la sierra.



⚠ **Advertencia**

No toque la cadena con la mano u otra parte del cuerpo cuando el motor está funcionando, aunque la cadena no esté girando. La cadena sigue girando por un rato después que se suelta el gatillo de aceleración.

⚠ **Advertencia**

Normalmente, no se debe cortar ningún material que no sea madera u objetos de madera. Mientras está cortando con la sierra, asegúrese que la cadena no toque ninguna materia extraña como por ejemplo rocas, cercas, clavos y cosas por el estilo. Estos objetos pueden salir lanzados al aire y dañar la cadena de la sierra o hacer que ésta retroceda o rebote.

No obstante, a diferencia de una motosierra convencional, esta sierra para rescate puede usarse en situaciones de emergencia para cortar materiales diferentes de madera pura – si está provista de la cadena con picas de carburo específicamente autorizada por STIHL para estos fines.

En general, el diseño especial de las picas endurecidas de este tipo de cadenas puede penetrar la mayoría de las puertas de madera (aun si se topa con clavos), láminas metálicas delgadas, cristal (por ej., ventanas de carro de tren), materiales aislantes, al igual que marcos, estuco y aun paredes de mampostería delgadas.

⚠ **Advertencia**

Si la cadena choca contra un objeto metálico macizo o muy duro en el material cortado (tal como un clavo), las picas de carburo u otras piezas de la cadena podrían romperse y ser lanzadas a gran velocidad de la sierra. Evite chocar con tales objetos siempre que sea posible, y siempre párese a la izquierda del plano formado por el accesorio de corte.

⚠ **Advertencia**

Cuando se hace una entrada forzosa a través de una pared, sea consciente de la posibilidad de encontrarse con alambrado eléctrico y tuberías. El cortar este tipo de objetos aumenta el riesgo de lesiones graves o mortales como resultado de la electrocución, incendios y/o explosiones. Hasta donde sea posible, asegúrese que no haya alambres eléctricos con corriente ni tubos que conduzcan sustancias inflamables o tóxicas en la pared que se desea cortar, ni del otro lado de la misma. Siga todas las reglas y recomendaciones dadas al respecto.

⚠ **Advertencia**

Las capacidades de corte excepcionales de la cadena de rescate STIHL con puntas de carburo pueden resultar en altos niveles de vibraciones. Por lo tanto, una sierra de rescate STIHL MS 460 equipada con una cadena de rescate debe usarse solamente ocasionalmente, es decir, para operaciones breves de emergencia y de rescate (no más de 2 tanques de combustible por día). Si se anticipa usar la sierra para trabajos de corte de larga duración, tal como para despejar zonas grandes o para trabajos después de desastres naturales, reemplace la cadena de rescate con una normal, tal como la 36 RM 2, tal como se lista en este manual, para reducir las vibraciones a un nivel aceptable para el funcionamiento prolongado.

⚠ **Advertencia**

Use la motosierra solamente para cortar. No está diseñada para ser utilizada como palanca o pala en las ramas, raíces u otros objetos.

⚠ **Advertencia**

Para mantener el control de la sierra, siempre tenga bien apoyados los pies.

Ventilación por el techo

Los departamentos de bomberos y de rescate norteamericanos frecuentemente emplean la práctica de "ventilación por el techo" de las estructuras en llamas para facilitar la evacuación de las acumulaciones de calor y humo cortando aberturas de ventilación en la capa superior de un edificio.

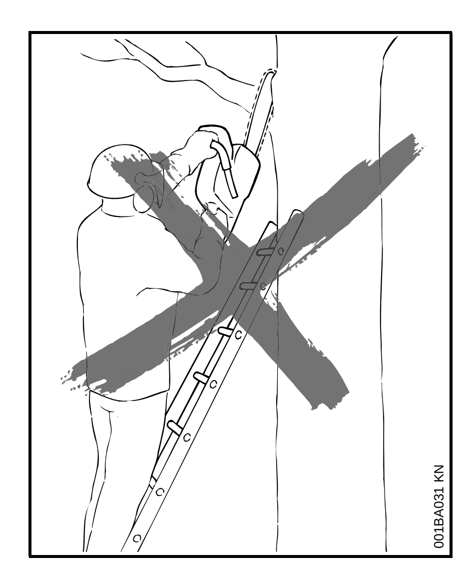
Para la práctica de ventilación por el techo normalmente es necesario tener uno o más bomberos en el techo de un edificio, o cerca del mismo, con un fuego en progreso, y cortar aberturas con herramientas manuales o motorizadas. Hay varias maneras de formar las aberturas, pero muchas, si no la mayoría de las maneras, corren contra los principios de seguridad al trabajar con herramientas motorizadas manuales, principalmente debido a la falta de una buena superficie de apoyo para los pies.

⚠ **Advertencia**

STIHL normalmente no recomienda esta práctica debido a las condiciones variables que se encuentran en el lugar, por ejemplo, techos muy empinados, condiciones de tracción insuficiente, tales como hielo/nieve, la proximidad de terceros (incluyendo otros bomberos), la falta de integridad estructural, etc.

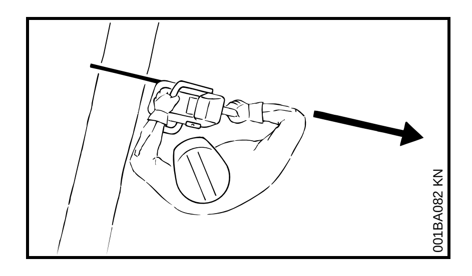
⚠ **Advertencia**

La práctica de ventilación por el techo es muy peligrosa y debe llevarse a cabo solamente por personal con capacitación especial de acuerdo con todos los reglamentos locales, estatales y federales. Además, para reducir el riesgo de lesiones graves o mortales, siempre observe las siguientes precauciones. Nunca intente utilizar una motosierra para rescate si no está en un lugar seguro que le permite agarrar la motosierra con ambas manos. Nunca utilice una motosierra para rescate al quedarse en una escalera insegura y/o inestable. Estas escaleras pueden caer, deslizarse o desplomarse. Nunca utilice una motosierra para rescate en un techo a menos que esté seguro que el techo (todavía) tenga suficiente resistencia y que tenga un punto de apoyo seguro. No corte a través de las vigas que apoyan el techo y no se pare en las superficies que quedarán debilitadas al cortar la abertura. Las escuadras prefabricadas sujetadas por clavos frecuentemente empleadas en los techos prefabricados son particularmente sujetas a perder su resistencia cuando están expuestas al calor de un incendio. A veces, una plataforma móvil no conectada a la estructura, tal como un canasto aéreo, es la única manera de suministrar (1) el punto de apoyo adecuado y (2) la posibilidad de emplear ambas manos para manipular la motosierra.



⚠ **Advertencia**

Nunca trabaje en cualquier punto de apoyo que no sea seguro. Nunca corte con la sierra a una altura más arriba de los hombros. Nunca trabaje en un árbol a menos que tenga la capacitación profesional para ese tipo de trabajo, disponga de la seguridad adecuada (tal como un sistema de aparejos y correas o una plataforma aérea de trabajo), tenga las dos manos libres para manejar la motosierra en un espacio estrecho y haya tomado las medidas de precaución para evitar ser lesionado por las ramas que caen.



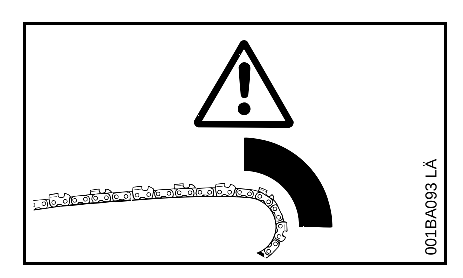
Coloque la sierra en una posición tal que el cuerpo esté lejos del accesorio de corte cuando el motor está funcionando. Sitúese a la izquierda del corte mientras está tronzando.

No ejerza presión sobre la sierra cuando llegue al final del corte. La presión puede hacer que la espada y la cadena en movimiento salten fuera de la ranura de corte o entalla, perdiéndose el control y golpeando al operador o algún otro objeto. Si la cadena en movimiento golpea contra otro objeto, una fuerza reactiva puede hacer que la cadena golpee al operador.

Fuerzas reactivas, incluido el contragolpe

 **Advertencia**

Las fuerzas reactivas pueden ocurrir en cualquier momento mientras la cadena está girando. ¡Las fuerzas reactivas pueden ser peligrosas! En toda motosierra,



la gran fuerza utilizada para cortar madera puede cambiar de dirección (y actuar contra el operador). Si una cadena en movimiento se detiene repentinamente al tocar un objeto sólido como por ejemplo un tronco o rama, o bien queda aprisionada, pueden presentarse de inmediato las fuerzas reactivas. Esas fuerzas reactivas pueden causar la pérdida del control, lo que a su vez puede causar lesiones graves o mortales. Una buena comprensión de las causas de estas fuerzas reactivas puede ayudarle a evitar la pérdida del control.

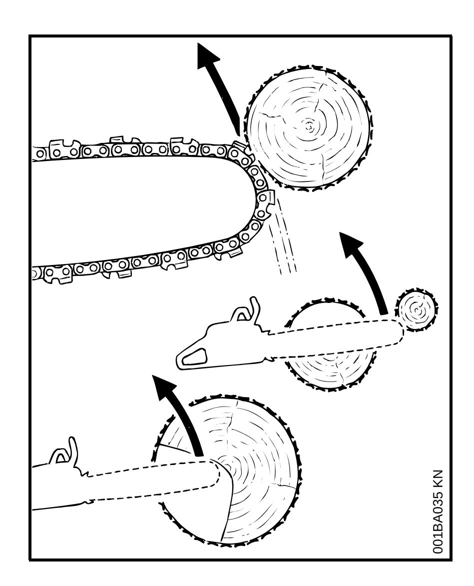
Las fuerzas reactivas más comunes son

– contragolpe,
– rechazo,
– tirón.

Contragolpe:



El contragolpe puede ocurrir cuando la cadena en movimiento cerca del cuadrante superior de la punta de la espada toca un objeto sólido o queda aprisionada.



La reacción de la fuerza de corte de la cadena causa una fuerza de rotación en la motosierra en sentido contrario al movimiento de la cadena. Esto puede lanzar la espada hacia arriba y hacia atrás describiendo un arco descontrolado, principalmente en el plano de la espada. En algunas circunstancias de corte, la espada se desplaza hacia el operador causándole lesiones graves o mortales.

Puede ocurrir un contragolpe, por ejemplo, cuando la cadena cerca del cuadrante superior de la punta de la espada choca contra la madera o queda aprisionada al cortar una rama, o si se la usa incorrectamente al comenzar a penetrar o avanzar en el corte.

Cuanto mayor la fuerza de la reacción de contragolpe, tanto más difícil para el operador controlar la sierra. Son muchos los factores que afectan la producción de contragolpes, así como su intensidad. Estos incluyen la velocidad de la cadena, la velocidad a la que la espada y la cadena tocan el objeto, el ángulo de contacto, la condición de la cadena y otros factores.

El tipo de espada y de cadena de la sierra es un factor importante en la ocurrencia y la fuerza del contragolpe. Algunos tipos de cadenas y espadas de STIHL están diseñados para reducir las fuerzas de contragolpe. STIHL recomienda el uso de espadas reductoras de contragolpes y cadenas de contragolpe reducido cuando se usa la motosierra para rescate en operaciones de corte de madera normales.

Norma ANSI B 175.1-2000 relativa al contragolpe de las motosierras

La sección 5,11 de la norma ANSI B 175.1-2000 establece ciertos criterios de comportamiento y diseño con respecto al contragolpe de las motosierras.

Para cumplir con lo estipulado en la sección 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000:

a) las sierras con una cilindrada inferior a 62 cm³ (3,8 pulg3).
- deben tener, en su condición original, un ángulo de contragolpe de 45° calculado por computadora cuando están equipadas con ciertos accesorios de corte.
- y deben tener por lo menos dos dispositivos para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe, tales como un freno de cadena, cadena de bajo contragolpe, espada de contragolpe reducido, etc.

b) las sierras con una cilindrada de 62 cm³ (3,8 pulg³) y más
- deben tener por lo menos un dispositivo para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe, tal como un freno de cadena, cadena de bajo contragolpe, espada de contragolpe reducido, etc.

Los ángulos calculados por computadora para las sierras con cilindrada inferior a 62 cm³ (3,8 pulg³) se miden aplicando un programa informático para probar los resultados de una máquina experimental de contragolpes.

⚠ **Advertencia**

Los ángulos calculados por computadora indicados en la sección 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000 pueden no tener ninguna relación con los ángulos reales de rotación de contragolpe de la espada que pueden ocurrir en situaciones reales de corte. El cumplimiento de la sección 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000 no significa automáticamente que en el caso real de contragolpe la espada y la cadena girarán en un ángulo no mayor que 45°.

⚠ **Advertencia**

Para que los motores con una cilindrada inferior a 62 cm³ (3,8 pulg3) cumplan con los requisitos de ángulo calculado por computadora de contragolpe indicados en la sección § 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000, se deben utilizar únicamente los accesorios de corte siguientes:

- las combinaciones de espadas y cadenas que aparecen en la sección "Especificaciones" del manual del usuario indicadas como de conformidad con la norma u
- otras combinaciones de espadas y cadenas de repuesto marcadas de acuerdo con la norma para usarse en el motor o
- una cadena de repuesto designada como "cadena de sierra de bajo contragolpe".

Consulte la sección sobre "Cadena de sierra de bajo contragolpe y espadas de contragolpe reducido" en estas precauciones generales de seguridad.

Dispositivos para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe

STIHL recomienda el uso del freno rápido de cadena Quickstop STIHL en su motor y, para las operaciones de corte de madera normales, las espadas de contragolpe reducido y cadenas de bajo contragolpe con etiquetas verdes.

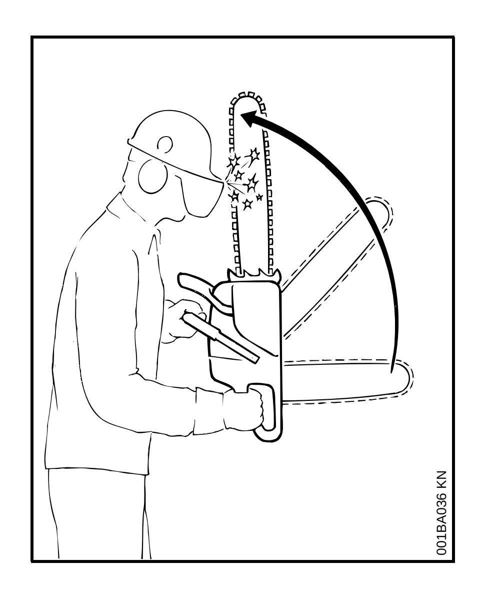


Advertencia

Para reducir el riesgo de lesionarse, apagar inmediatamente la motosierra si el freno de la cadena no funciona correctamente. Lleve la motosierra a un centro de servicio de STIHL en su localidad. No use la sierra hasta haber corregido la avería (vea la sección "Freno de cadena").

Freno rápido de cadena Quickstop

STIHL ha desarrollado un sistema de parada de la cadena para reducir el riesgo de lesiones en ciertas situaciones de contragolpe. Se llama freno rápido de cadena Quickstop. El freno Quickstop es equipo estándar en su motosierra STIHL y se ofrece como opción para instalación en la mayoría de los modelos más antiguos de sierras STIHL. Pida a su concesionario que le instale un freno de cadena en su sierra de modelo más antiguo.



Cuando ocurre un contragolpe, la espada puede girar alrededor del mango delantero. Si la posición de corte es tal que la mano izquierda está agarrando el mango delantero detrás del protector de la mano, y si la mano izquierda gira alrededor de este mango y toca con fuerza suficiente el protector delantero de la mano, el cual es al mismo tiempo la palanca activadora del freno Quickstop, este contacto activará el freno Quickstop que está en buenas condiciones. En la mayoría de los modelos nuevos de motosierras STIHL, el freno de la cadena también puede activarse por inercia. Vea el capítulo titulado "Freno de cadena" en el manual del usuario.

Advertencia

Nunca maneje la motosierra sin tener instalado el protector delantero de la mano. En una situación de contragolpe este protector ayuda a proteger la mano izquierda u otras partes del cuerpo. Además, al quitar el protector de la mano en una sierra equipada con freno de la cadena éste quedará desactivado.

Advertencia

Ni el freno Quickstop ni ningún otro dispositivo de freno de la cadena impide el contragolpe. Estos dispositivos están diseñados para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe, si se activan, en ciertas situaciones de contragolpe. Para que el freno Quickstop reduzca el riesgo de lesiones por contragolpe, debe estar bien cuidado y en buenas condiciones de funcionamiento. Vea el capítulo intitulado "Freno de la cadena" y la sección "Mantenimiento, reparación y almacenamiento" de las precauciones generales de seguridad.Además, debe haber distancia suficiente entre la espada y el operador para que el freno Quickstop tenga tiempo suficiente para activarse y detener la cadena antes del posible contacto con el operador.

⚠ **Advertencia**

Un freno de cadena mal cuidado puede aumentar el tiempo necesario para detener la cadena después de la activación, o simplemente puede no activarse.

⚠ **Advertencia**

Nunca maneje la motosierra sobre ralentí durante más de 3 segundos cuando el freno de cadena está activado, o cuando la cadena está aprisionada o atrapada de otra manera en la ranura de corte. El patinaje del embrague puede causar calor excesivo, con el consiguiente daño de la caja del motor, embrague y componente lubricador, y puede obstaculizar el funcionamiento del freno de la cadena. Si el embrague ha patinado por más de 3 segundos, deje que la caja del motor se enfríe antes de proceder, y pruebe el funcionamiento del freno de la cadena tal como se describe en el capítulo "Freno de la cadena". Asegúrese también de que la cadena no gira a ralentí (vea las instrucciones anteriores "Ajustes importantes").

Cadena de sierra de bajo contragolpe y espadas de contragolpe reducido

STIHL ofrece una variedad de espadas y cadenas. Las espadas de contragolpe reducido y las cadenas de bajo contragolpe de STIHL están diseñadas para reducir el riesgo de lesiones causadas por contragolpe. Otras cadenas están diseñadas para obtener un rendimiento de corte mayor o para facilitar el afilado, pero pueden producir una mayor tendencia a los contragolpes. STIHL desarrolló un sistema de codificación por color para ayudar a identificar las espadas de contragolpe reducido y las cadenas de bajo contragolpe. Los accesorios de corte con etiquetas de aviso verdes o etiquetas de color verde en el empaquetado están diseñados para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe. Al combinar motores dotados de etiquetas verdes con una cilindrada inferior a 62 cm³ (3,8 pulg3) con espadas y cadenas con etiquetas verdes se cumple con los requerimientos de ángulo de contragolpe calculado por computadora estipulados en la norma ANSI B 175.1-2000, cuando los productos se encuentran en su condición original. Los productos con etiquetas amarillas son para los usuarios que tienen necesidades de corte extraordinarias, además de experiencia y capacitación especializada para hacer frente a los contragolpes.

STIHL recomienda el uso de sus espadas de contragolpe reducido de etiqueta verde, cadenas de bajo contragolpe con etiqueta verde (para operaciones de corte de madera normales) y un freno rápido de cadena Quickstop STIHL, tanto para los usuarios con experiencia como para aquéllos que carezcan de ella en la utilización de motosierras.

Sírvase pedir a su concesionario STIHL que le proporcione la combinación apropiada de espada/cadena para el motor de su motosierra, con el fin de reducir las lesiones por contragolpe.

Para las operaciones de corte de madera normales se recomiendan las espadas y cadenas con etiqueta verde para todos los motores. Para detalles, lea su folleto "Información sobre espadas y cadenas de STIHL".

⚠ **Advertencia**

El uso de otras combinaciones de espadas/cadenas no indicadas puede aumentar las fuerzas de contragolpe y como consecuencia el riesgo de lesiones por contragolpe. Existe la posibilidad de que después de la publicación de esta información se desarrollen nuevas combinaciones de espadas y cadenas, las que, en combinación ciertos motores, cumplirán con lo estipulado en la sección 5.11 de la norma ANSI B 175.1-1991. Consulte con su concesionario STIHL acerca de dichas combinaciones.

⚠ **Advertencia**

Las espadas de contragolpe reducido y las cadenas de bajo contragolpe no impiden el contragolpe, sino están diseñadas para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe. Las puede adquirir a través de su concesionario STIHL.

⚠ **Advertencia**

Aunque su sierra esté equipada con un Quickstop, una espada de contragolpe reducido y una cadena de bajo contragolpe, eso no elimina el riesgo de lesionarse por contragolpe. Por lo tanto, respete siempre todas las medidas de seguridad para evitar situaciones de contragolpe.

Cadena de bajo contragolpe

Algunos tipos cadenas de sierras tienen componentes especialmente diseñados para reducir la fuerza de contragolpe al contacto de la punta. STIHL ha desarrollado una cadena de bajo contragolpe para su motosierra. Una "cadena de bajo contragolpe" es una cadena que satisface los requerimientos de funcionamiento referentes al contragolpe estipulados en § 5.11.2.4 de la norma ANSI B 175.1-2000 (requerimientos de seguridad para las motosierras de gasolina) cuando se prueba en un grupo representativo de motosierras con cilindrada inferior a 62 cm3 (3,8 pulg3), como se especifica en la norma ANSI B 175.1-2000.

⚠ **Advertencia**

Existen combinaciones posibles de motor y espada con las que se puede usar cadenas de sierra de bajo contragolpe que no han sido específicamente certificadas como satisfactorias con respecto al ángulo de contragolpe de 45° calculado por computadora indicado en la sección 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000. Algunas cadenas de bajo contragolpe no han sido probadas con todas las combinaciones de motor y espada.

⚠ **Advertencia**

Una cadena roma o mal afilada puede reducir o anular los efectos de las características del diseño que deben reducir la fuerza de contragolpe. Una reducción o afilado incorrecto de los calibradores de profundidad o la alteración de la forma de las cuchillas puede aumentar la posibilidad y la fuerza potencial de un contragolpe. Siempre corte con una cadena bien afilada.

Espada de contragolpe reducido

Las espadas de contragolpe reducido STIHL con etiqueta verde están diseñadas para reducir el riesgo de lesiones por contragolpe cuando se usan con las cadenas de bajo contragolpe STIHL con etiqueta verde.

⚠ **Advertencia**

Cuando se usan con otras cadenas más agresivas, estas espadas pueden ser menos eficaces en reducir el contragolpe, permitiendo fuerzas de contragolpe más fuertes.

Guías en forma de arco

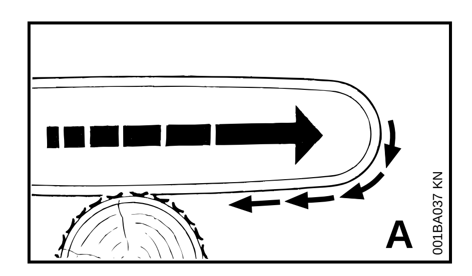
⚠ **Advertencia**

No instale una guía en forma de arco en ninguna de las motosierras de STIHL. Toda motosierra equipada con una guía en forma de arco es potencialmente una herramienta muy peligrosa. El riesgo de contragolpe aumenta con una guía en forma de arco debido a la mayor superficie de contacto de contragolpe. Cuando se usa una guía en forma de arco, la cadena de bajo contragolpe no reducirá significativamente el riesgo de lesiones por contragolpe.

Para evitar el contragolpe

La mejor protección contra lesiones personales como resultado de un contragolpe es evitar las situaciones de contragolpe:

1. Sujete la motosierra firmemente con ambas manos.
2. Sea consciente de la ubicación de la punta de la espada en todo momento.
3. Nunca deje que la punta de la espada haga contacto con ningún objeto. No corte ramas con la punta de la espada. Preste especial atención cuando corte ramas pequeñas y duras, matorrales pequeños y arbolitos que pueden fácilmente quedar enredados en la cadena.
4. No extienda los brazos más allá de lo necesario.
5. No corte más arriba de la altura de los hombros.
6. Empiece a cortar y continúe trabajando a máxima aceleración.
7. Corte solamente un tronco a la vez.
8. Tenga sumo cuidado cuando vuelva a entrar a un corte previamente iniciado.
9. No intente cortar por penetración de la sierra si no tiene experiencia en ese tipo de corte.
10. Esté alerta al desplazamiento del tronco o a otras fuerzas que puedan causar el cierre del corte y el aprisionamiento de la cadena.
11. Cuide bien la cadena de la sierra. Siempre corte con una cadena bien afilada y correctamente tensada.
12. Sitúese a un lado de la trayectoria de corte de la motosierra.



A = Tirón:

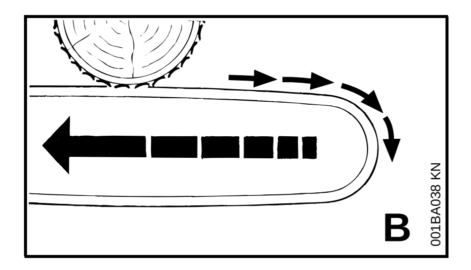
El tirón ocurre cuando la cadena en la parte inferior de la espada se detiene repentinamente cuando queda aprisionada, retenida o choca con algún objeto extraño en la madera. Como reacción, la cadena tira de la sierra hacia adelante haciendo que el operador pierda el control de la máquina. El tirón frecuentemente ocurre cuando la púa de tope de la sierra no está firmemente sujeta contra el árbol o rama, y cuando la cadena no está girando a velocidad máxima antes de hacer contacto con la madera.

⚠ **Advertencia**

Tenga sumo cuidado cuando corte arbolitos y matorrales pequeños que pueden enredarse fácilmente en la cadena y hacerle perder el equilibrio.

Para evitar los tirones

1. Siempre empiece el corte con la cadena girando a velocidad máxima y la púa de tope en contacto con la madera.
2. El tirón también se puede impedir colocando cuñas para abrir la entalla o el corte.



B = Rechazo:

El rechazo ocurre cuando la cadena en la parte superior de la espada se detiene repentinamente cuando queda aprisionada, retenida o choca con algún objeto extraño en la madera. Como reacción, la cadena impulsa con fuerza la sierra hacia atrás contra el operador y puede causar la pérdida del control de la sierra. El rechazo frecuentemente ocurre cuando se utiliza la parte superior de la espada para hacer los cortes.

Para evitar el rechazo

1. Esté alerta a las fuerzas o situaciones que pueden permitir que el material aprisione la parte superior de la cadena.
2. No corte más de un tronco a la vez.
3. No tuerza la sierra cuando retire la espada de un corte con penetración o un corte por debajo, porque la cadena puede quedar aprisionada.

Técnicas de corte

Tala

La tala consiste en cortar un árbol hasta que caiga.

Antes de talar, estudie cuidadosamente todas las condiciones que pueden afectar la dirección de la caída, incluidos:

La dirección prevista de la caída.

La inclinación natural del árbol.

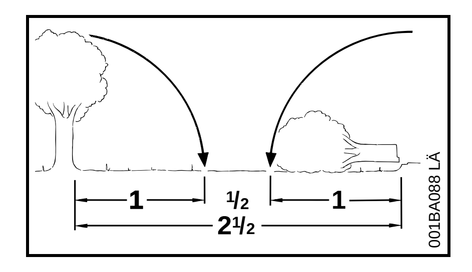
La presencia de ramas excepcionalmente pesadas.

Los árboles y obstáculos del entorno.

La dirección y velocidad del viento.

⚠ **Advertencia**

Siempre observe la condición general del árbol. Los usuarios sin experiencia jamás deberán intentar cortar árboles que tengan el interior podrido, que estén inclinados o bajo tensión. Existe un gran riesgo de que estos árboles se partan o rasguen durante el corte y causen lesiones graves o mortales al operador u otras personas en las inmediaciones. Siempre busque las ramas quebradas o muertas que puedan soltarse con la vibración y caerle encima. Cuando esté talando en una ladera, siempre que sea posible sitúese en el lado cuesta arriba.



Instrucciones para la tala:

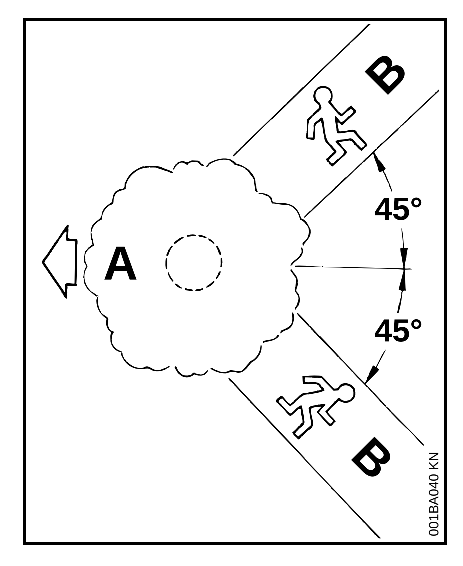
Durante la tala, mantenga una distancia de por lo menos 2-1/2 veces el largo del árbol con respecto a la persona más cercana. Cuando esté talando cerca de caminos, vías férreas, cables eléctricos, etc., tome medidas de precaución adicionales. Antes de comenzar los trabajos de corte, avise a la policía, empresas de servicios públicos o autoridades del ferrocarril.

⚠ Advertencia

El ruido del motor puede apagar las llamadas de advertencia.

⚠ Advertencia

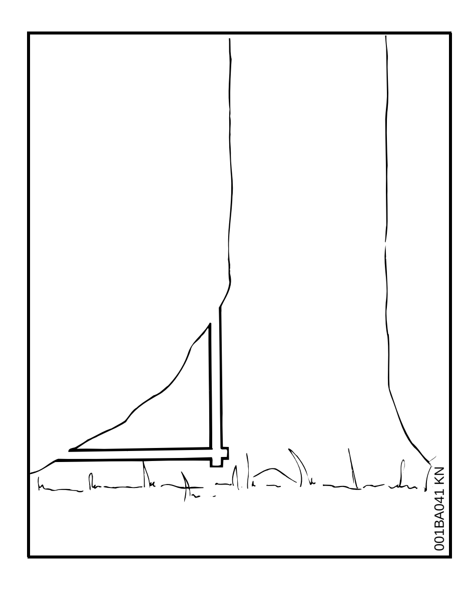
Existen varios factores que pueden afectar y cambiar el sentido previsto de caída, por ej., el viento, inclinación natural del árbol, terreno en declive, estructura de rama de un solo lado, estructura de la madera, pudrición, peso de la nieve, etc. Para reducir el riesgo de sufrir lesiones graves o mortales, tanto para usted como para los demás, examine en busca de estas condiciones antes de comenzar el trabajo y manténgase alerta a cualquier cambio en el sentido durante la caída del árbol.



Ruta de escape

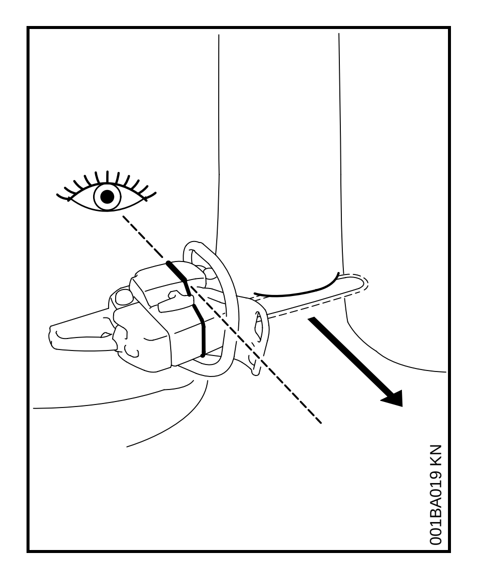
Primero, despeje todas las ramas y matorrales de la base del árbol y lugar de trabajo y limpie la parte inferior con un hacha.

Después, establezca dos rutas de escape (B) y retire todos los obstáculos. Estas rutas por lo general deben ser en sentido contrario a la dirección prevista de la caída del árbol (A) y en un ángulo aproximado de 45°. Coloque todas las herramientas y equipo a una distancia segura lejos del árbol, pero no en las rutas de escape.



Raíces de zancos grandes

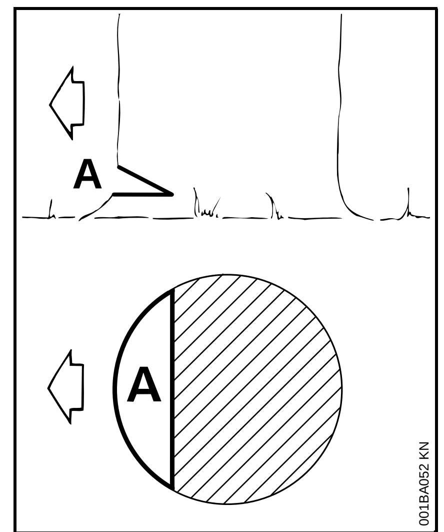
Si el árbol tiene raíces de zancos grandes, corte primero en el zanco más grande verticalmente (después horizontalmente) y retire el trozo cortado.



Mira

Cuando corte la entalla de tala, use la mira en el protector y la envuelta para verificar la dirección de caída requerida:

- Coloque la sierra de modo que la mira apunte exactamente en la dirección que usted desea que caiga el árbol.

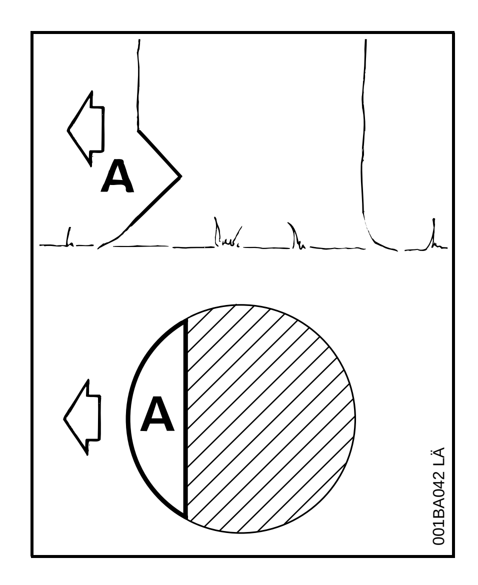


Corte convencional

A = entalla de tala - determina la dirección de la caída del árbol

Para un corte convencional:

- Coloque debidamente la entalla de tala perpendicular a la línea de caída, cerca del suelo
- Corte en un ángulo de aproximadamente 45° hasta una profundidad de aprox. 1/5 a 1/4 del diámetro del tronco
- Haga un segundo corte horizontal
- Retire el trozo de 45° resultante

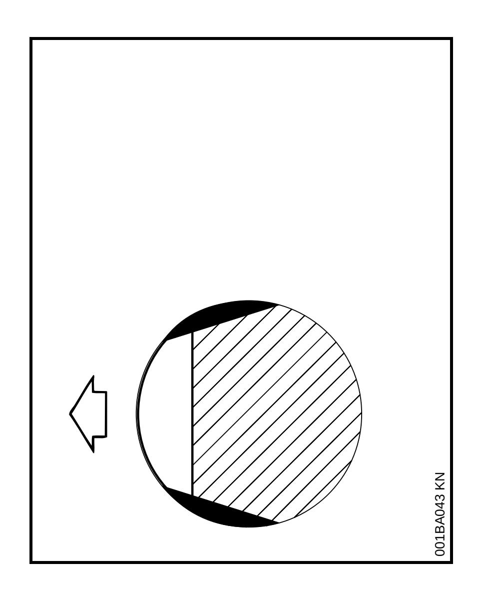


Técnica de cara libre

A = entalla de tala - determina la dirección de la caída del árbol

Para un corte de cara libre:

- Coloque debidamente la entalla de tala perpendicular a la línea de caída, cerca del suelo
- Corte hacia abajo en un ángulo de aproximadamente 50° hasta una profundidad de aprox. 1/5 a 1/4 del diámetro del tronco
- Haga un segundo corte desde abajo en un ángulo de aproximadamente 40°
- Retire el trozo de 90° resultante





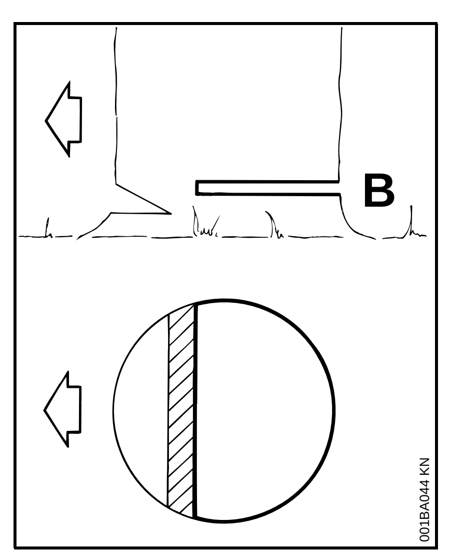
Para hacer cortes de albura

- Para árboles de tamaño mediano o grande, haga cortes en ambos lados del tronco,
- a la misma altura que el corte de tala subsiguiente.
- Corte no más del ancho de la espada.

Esto es especialmente importante en los casos de la madera blanda durante el verano; ayuda a evitar que se astille la albura al caer el árbol.

B = Corte de tala

Técnica convencional y de cara libre:

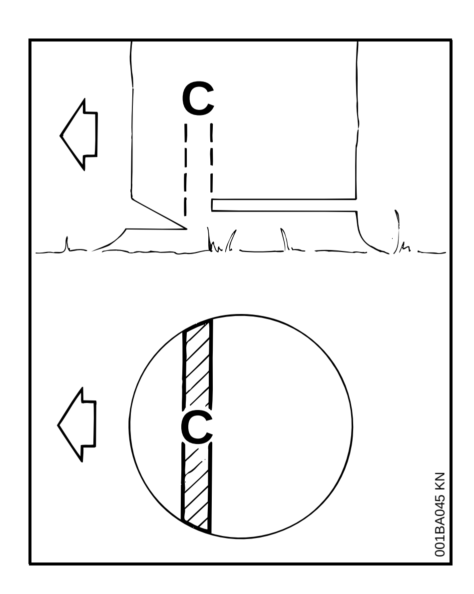


- Comience de 2,5 a 5 cm (1 a 2 pulg) más arriba que el centro de la entalla de tala
- Corte horizontalmente hacia la entalla de tala
- Deje aprox. 1/10 del diámetro sin cortar. Este es el eje de inclinación
- No corte a través del eje, podría perder el control de la dirección de la caída

Inserte cuñas en el corte de tala donde sea necesario para controlar la caída.

⚠ Advertencia

Si la punta de la espada hace contacto con una cuña, puede producirse un contragolpe. Las cuñas deben ser de madera o de plástico, pero jamás de acero porque se dañaría la cadena.

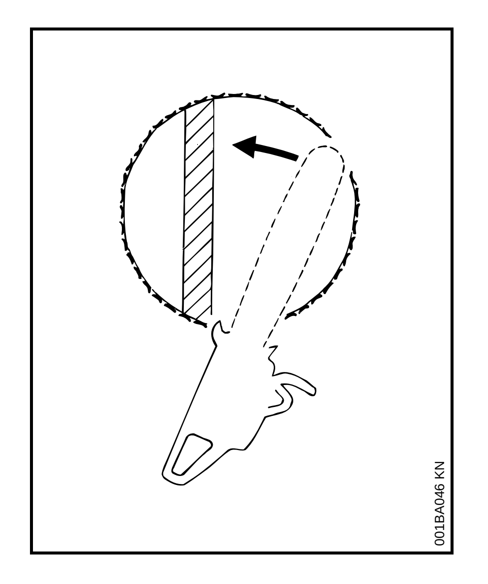


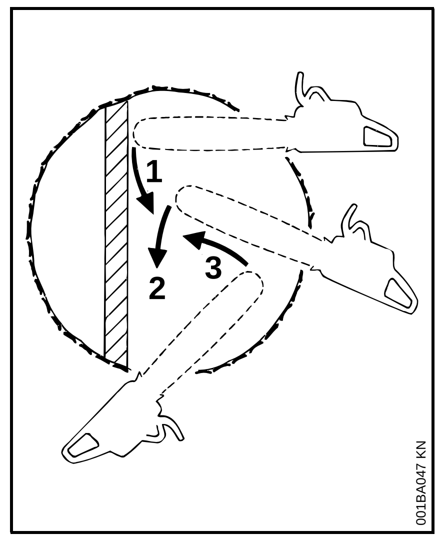
C = Eje de inclinación

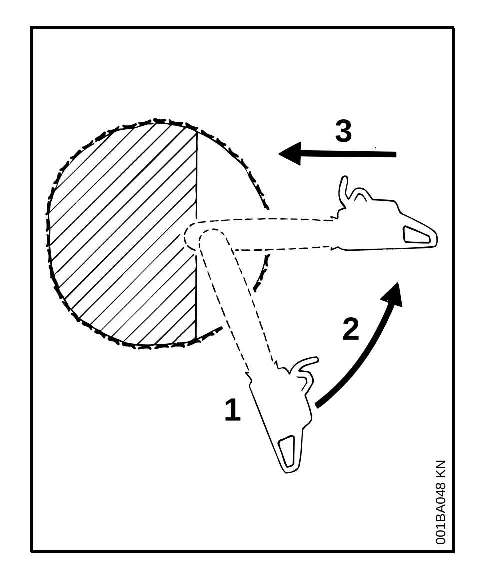
- Ayuda a controlar la caída del árbol
- No corte a través del eje, podría perder el control de la dirección de la caída

⚠ Advertencia

Para reducir el riesgo de lastimarse, no se sitúe nunca directamente detrás del árbol cuando está listo para caer, ya que parte del tronco puede rajarse y caer en dirección del operador, o el árbol puede saltar hacia atrás desprendiéndose del tocón. Siempre sitúese a un lado del árbol que va a caer. Cuando el árbol empiece a caer, retire la espada, apague el motor y aléjese por la ruta de escape prevista. Esté atento a las ramas que caen.







⚠ **Advertencia**

Tenga sumo cuidado con los árboles parcialmente caídos que no tiene buenos puntos de apoyo. Cuando el árbol por alguna razón no se cae completamente, deje a un lado la sierra y tire el árbol abajo con un cabrestante de cable, un polipasto y aparejo o un tractor. Si trata de cortarlo con la sierra, podría lesionarse.

Corte de tala para árboles de diámetro pequeño: corte en abanico sencillo

Enganche las púas de tope de la motosierra directamente detrás del eje de inclinación del árbol previsto y haga girar la sierra alrededor de ese punto solamente hasta el eje. La púa de tope rueda contra el tronco.

Corte de tala para árboles de diámetro grande:

⚠ **Advertencia**

Para talar un árbol cuyo diámetro es mayor que el largo de la espada es necesario emplear el método de corte de tala por secciones o de corte por penetración. Estos métodos son extremadamente peligrosos porque implican el uso de la punta de la espada y pueden causar contragolpe. Estas técnicas deben ser empleadas únicamente por profesionales competentes.

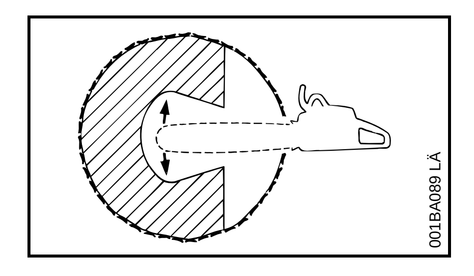
Método de corte por secciones

Para el método de corte por secciones haga la primera parte del corte de tala moviendo la espada en abanico hacia el eje de inclinación. Después, usando la púa de tope como pivote, cambie de posición la sierra para el próximo corte.

Evite reposicionar la sierra más de lo necesario. Cuando cambie de posición para el próximo corte, mantenga la espada totalmente dentro de la entalla para mantener un corte de tala recto. Si la sierra empieza a quedar aprisionada, inserte una cuña para abrir el corte. En el último corte, no corte el eje de inclinación del árbol.

Método de corte por penetración

La madera cuyo diámetro es más del doble del largo de la espada requiere el uso del método de corte por penetración antes de hacer el corte de tala.



Primero, corte una entalla de tala grande y ancha. Haga un corte por penetración en el centro de la entalla.

El corte por penetración se hace con la punta de la espada. Comience el corte aplicando la parte inferior de la punta de la espada contra el árbol en un ángulo. Corte hasta que la profundidad de la entalla sea casi igual que el ancho de la espada. En seguida, alinee la sierra en el sentido en que se va a cortar el rebajo.

Con la sierra acelerada a fondo, inserte la espada en el tronco.

Agrande el corte por penetración como se muestra en la ilustración.

⚠ **Advertencia**

En este momento existe un gran peligro de que ocurra contragolpe. Preocúpese de mantener el control de la sierra. Para hacer el corte de tala, emplee el método de corte por secciones descrito anteriormente.

Si no tiene experiencia en el manejo de una motosierra, no intente hacer el corte por penetración. Pida la ayuda de un profesional.

Desrame

El desrame consiste en cortar las ramas de un árbol caído.


Advertencia

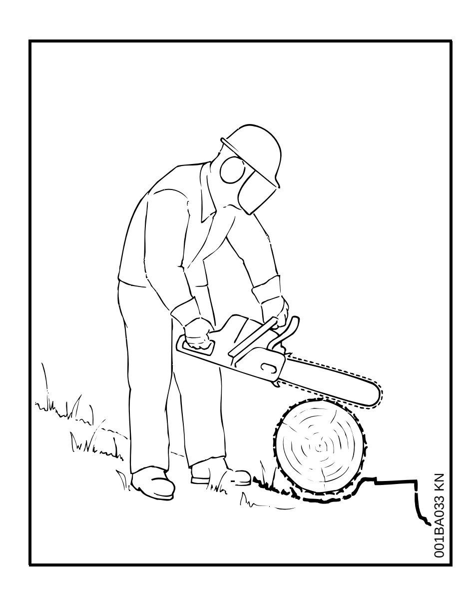
Durante la operación de desrame existe gran peligro de contragolpe. No corte ramas con la punta de la espada. Sea precavido y evite tocar el tronco o las ramas con la punta de la espada.

No se suba a un tronco mientras le está cortando las ramas; puede resbalarse o el tronco puede rodar.

Empiece a desramar dejando las ramas inferiores para que sostengan el tronco elevado del suelo. Cuando corte de abajo hacia arriba las ramas que están en el aire, la sierra puede quedar aprisionada o la rama puede caerse, causando la pérdida del control de la máquina. Si la sierra queda aprisionada, apague el motor y levante la rama para poder retirar la sierra.

⚠ **Advertencia**

Sea precavido cuando corte ramas o troncos que están bajo tensión (como pértigas de salto). Las ramas o troncos podrían saltar hacia el operador y causar la pérdida de control de la sierra y lesiones graves o mortales.

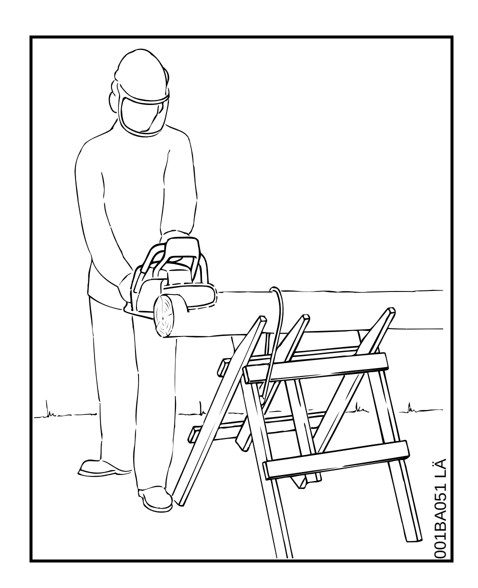


Tronzado

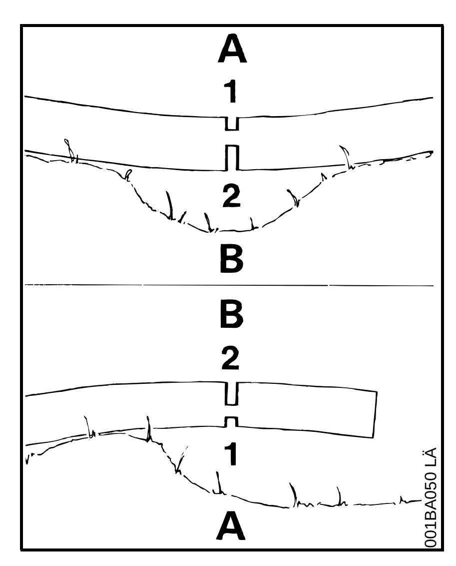
El tronzado consiste en cortar un tronco en secciones.


Advertencia

1. Durante el tronzado, no se suba al tronco. Asegúrese que el tronco no vaya a rodar cerro abajo. Si se encuentra en una ladera, sitúese cerro arriba del tronco. Esté atento a los troncos que pueden rodar.



2. Corte solamente un tronco a la vez.
3. La madera astillada deberá cortarse con mucho cuidado. Las astillas afiladas pueden atraparse y salir lanzadas hacia el operador.
4. Cuando corte troncos pequeños, colóquelos en soportes en forma de "V" encima de un caballete. No permita que otra persona sujete el tronco. No sujete nunca el tronco con las piernas o pies.



5. Troncos bajo tensión: ¡Riesgo de aprisionamiento! Siempre comience con un corte de distensión **(1)** en el lado de compresión **(A)** del tronco. Después haga un corte de tronzado **(2)** en el lado de tensión **(B)**. Si la sierra queda aprisionada, apague el motor y retírela del tronco.
6. Unicamente los profesionales capacitados deben trabajar en una zona en que los troncos, ramas y raíces se encuentran desordenados. El trabajo en zonas en las cuales se encuentran árboles caídos por el viento es muy arriesgado.
7. Arrastre los troncos hasta una zona despejada antes de comenzar a cortar. Retire de la zona primero los troncos aislados y despejados.

MANTENIMIENTO, REPARACION Y ALMACENAMIENTO

Los trabajos de mantenimiento, reemplazo o reparación de los dispositivos y sistemas de control de emisiones de escape pueden ser realizados por cualquier taller o técnico de motores no diseñados para vehículos. Sin embargo, si usted está reclamando cobertura de garantía para algún componente que no ha sido reparado o mantenido debidamente, o cuando se utilizan repuestos no autorizados, STIHL puede denegar la garantía.

No maneje nunca una motosierra que está dañada, mal ajustada o que no fue armada debidamente. Siga las instrucciones para el mantenimiento y reparación indicadas en la sección correspondiente en su manual del usuario, especialmente aquéllas en los capítulos de "Montaje de la espada y la cadena", "Mantenimiento y afilado" y "Freno de cadena".

⚠ Advertencia

Utilice solamente piezas de repuesto de STIHL para el mantenimiento y reparación. La utilización de piezas fabricadas por otras empresas puede causar lesiones graves o mortales.

⚠ Advertencia

Siempre apague el motor y asegúrese que la cadena esté detenida antes de hacer cualquier ajuste o trabajo de mantenimiento o reparación,

antes de cambiar la cadena o antes de limpiar la sierra. No intente hacer ningún trabajo de mantenimiento o reparación que no esté descrito en su manual del usuario. Este tipo de trabajo debe realizarse únicamente en el taller de servicio de STIHL.

⚠ **Advertencia**

No pruebe nunca el sistema de encendido con el cable de encendido desconectado de la bujía, o sin tener bien instalada la bujía, ya que las chispas al descubierto pueden causar un incendio.

⚠ **Advertencia**

Para reducir el riesgo de incendio y de quemaduras, utilice solamente las bujías autorizadas por STIHL. Siempre inserte el casquillo de la bujía bien apretado en el borne de la bujía del tamaño adecuado. (Nota: Si el borne tiene una tuerca adaptadora SAE desconectable, es necesario conectarla; vea el capítulo "Revisión de la bujía").Una conexión suelta entre el borne de la bujía y el conector del cable de encendido en el casquillo puede crear un arco voltaico y encender los vapores del combustible y provocar un incendio. Mantenga la bujía limpia, y asegúrese que el conductor de encendido esté en buen estado.

⚠ **Advertencia**

No maneje nunca su motosierra si el silenciador está dañado, se ha perdido o si fue modificado. Un silenciador mal cuidado aumenta el riesgo de incendio y puede causar pérdida del oído. No toque nunca un silenciador caliente, puede quemarse.
Si el silenciador está equipado con un chispero para reducir el riesgo de incendio (por ejemplo, en EE.UU., Canadá y Australia), no maneje nunca su sierra si le falta el chispero o si el mismo está dañado. Recuerde que el riesgo de incendios forestales es mayor durante las estaciones calurosas y secas.
Mantenga la cadena, la espada y la rueda dentada limpia; sustituya las ruedas dentadas o cadenas que estén desgastadas. Mantenga afilada la cadena. Podrá notar que la cadena está desafilada cuando la madera fácil de cortar exige gran esfuerzo y cuando aparecen marcas de quemaduras en la madera.
Mantenga la cadena correctamente tensada. Apriete todas las tuercas, pernos y tornillos, excepto los tornillos de ajuste del carburador, después de cada uso.

⚠ **Advertencia**

Para que el freno de cadena de su motosierra STIHL ejecute correctamente su función de reducir el riesgo de contragolpe y otras lesiones, tiene que estar bien cuidado. Igual que el freno de un automóvil, el freno de cadena de una motosierra se desgasta cada vez que se accione.

La cantidad de desgaste variará dependiendo del uso, las condiciones en que se utiliza la sierra y otros factores. El desgaste excesivo reducirá la eficacia del freno de cadena y lo puede dejar inoperante. Para el funcionamiento correcto y eficaz del freno de cadena, tanto la banda de freno como el tambor del embrague deben mantenerse limpios, sin tierra, grasa u otra materia extraña que pueda reducir la fricción de la banda sobre el tambor.

Por estas razones, toda motosierra de STIHL deberá ser entregada a personal experto, tal como el personal del concesionario de servicio STIHL, para la inspección y servicio periódicos del sistema de freno de acuerdo a los intervalos indicados a continuación:
Uso intenso - cada tres meses, uso moderado - dos veces al año, uso ocasional - anualmente.
La motosierra deberá también llevarse inmediatamente al taller cada vez que el sistema de freno no pueda ser limpiado a fondo o se produzca un cambio en sus características de funcionamiento.

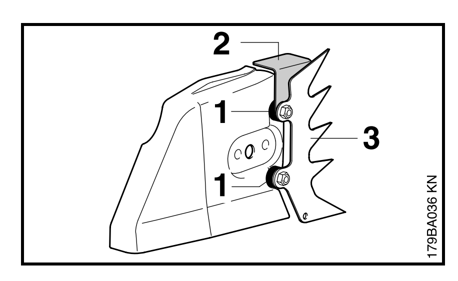
Para todo trabajo de mantenimiento, sírvase consultar la tabla de mantenimiento **y la declaración de garantía** que se encuentra al final de este manual.
Además, es imprescindible seguir el programa de mantenimiento diario indicado en el manual del usuario de la motosierra STIHL.

Guarde la motosierra en un lugar seco y fuera del alcance de los niños. Antes de guardar la máquina por más de unos pocos días, siempre vacíe el tanque de combustible (vea el capítulo "Almacenamiento de la máquina" en este manual).

Limitador de profundidad

El limitador de profundidad (accesorio especial) está diseñado exclusivamente para usar con la sierra para rescate STIHL MS 460. Con el limitador de profundidad, la profundidad de corte o penetración del accesorio de corte puede ajustarse usando el manguito metálico deslizante que puede desplazarse en una gama predeterminada a lo largo de una espada especialmente preparada. Su único propósito es limitar la profundidad de penetración en el material.

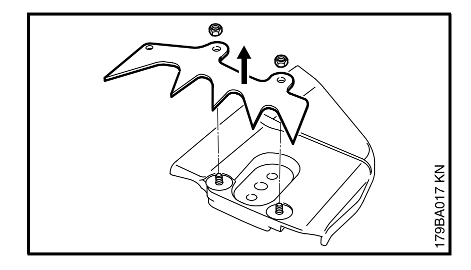
Cubierta de la rueda dentada de la cadena



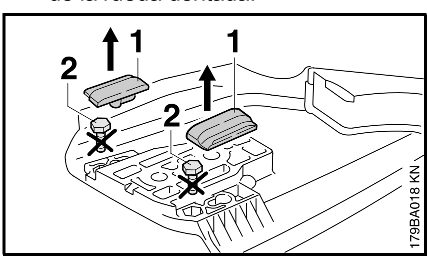
Si las arandelas espaciadoras **(1)**, la cubierta **(2)** y la púa de tope **(3)** han sido instaladas de la manera indicada en la ilustración, proceda directamente a „Montaje del limitador de profundidad“.

Reposición de la púa de tope

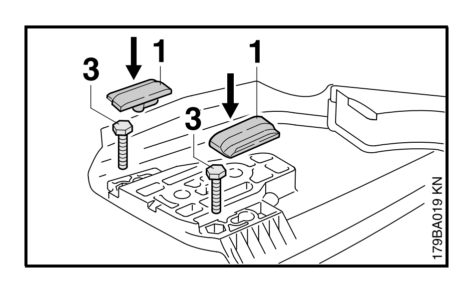
- Quite la cubierta de la rueda dentada de la cadena.



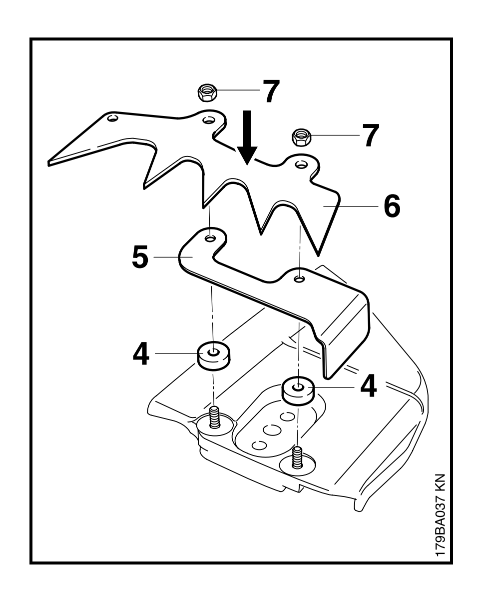
- Quite el tope dentado de la cubierta de la rueda dentada.



- Saque los amortiguadores **(1)** de la cubierta de la rueda dentada.
- Saque los tornillos **(2)**



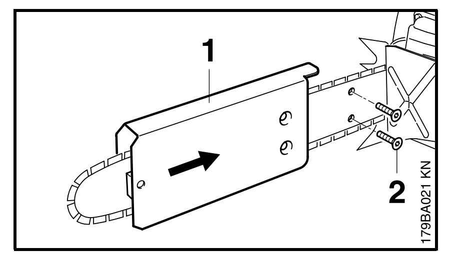
- Coloque los tornillos M 5x20 **(3)** de la manera indicada en la ilustración.
- Vuelva a colocar los amortiguadores **(1)**.



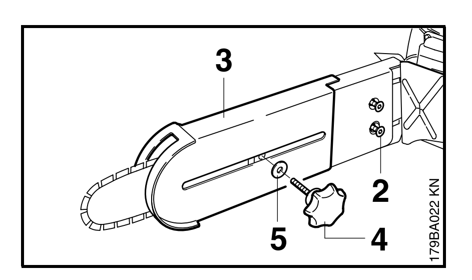
- Instale las arandelas espaciadoras **(4),** la cubierta **(5)** y el tope dentado **(6)** en los tornillos y apriete las contratuercas **(7)**.

Instalación del limitador de profundidad

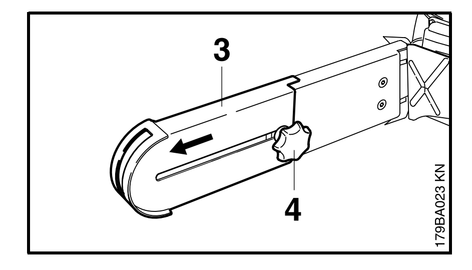
- Instale la espada y la cadena de sierra - consulte el manual de instrucciones de la motosierra.



- Deslice el limitador de profundidad **(1)** sobre la espada
- e inserte los tornillos **(2)**



- Empuje el manguito deslizante **(3)** sobre el limitador.
- Coloque la perilla **(4)** y la arandela **(5)**.
- Apriete los tornillos **(2)**

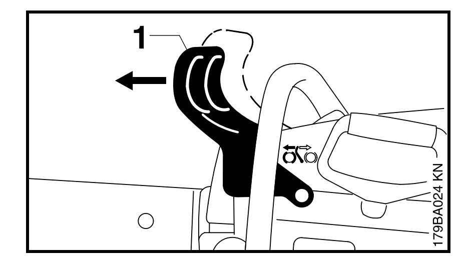


- Tire del manguito deslizante **(3)** hacia adelante contra el tope.
- Apriete firmemente la perilla **(4)**.

* vea “Guía para el uso de este manual“

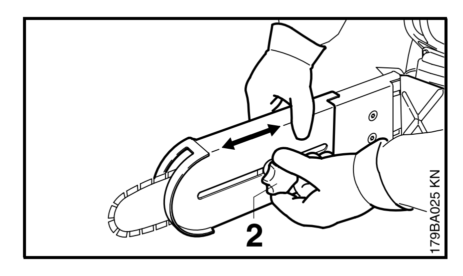
Ajuste de la profundidad de corte

La profundidad de corte puede ajustarse entre unos pocos centímetros y 20 cm (7,8 pulg).



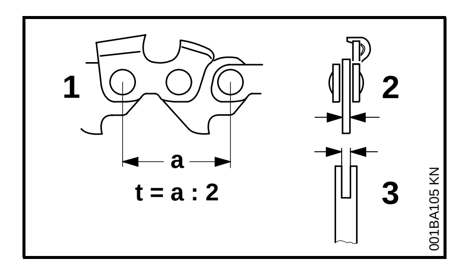
Antes de ajustar la profundidad de corte

- Apague el motor
- Aplique el freno de la cadena empujando el protector de la mano **(1)** hacia la punta de la espada - la cadena de sierra debe quedar bloqueada
- Coloque la motosierra en el suelo, ponga el pie derecho en el mango trasero y pise hacia abajo



- Agarre la parte superior del manguito deslizante con la mano derecha
- Afloje la perilla **(2)** con la mano izquierda
- Ajuste la profundidad de corte (flecha)
- Apriete firmemente la perilla **(2)**
- Suelte el freno de cadena.

Montaje de la barra y la cadena

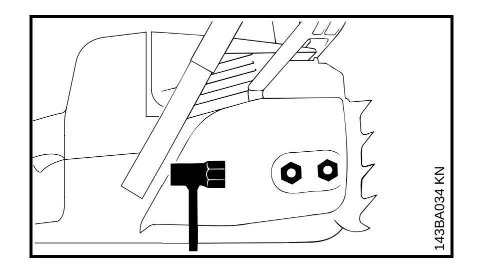


En esta motosierra se pueden usar cadenas de pasos diferentes, dependiendo de la rueda dentada de la cadena (vea las "Especificaciones"):

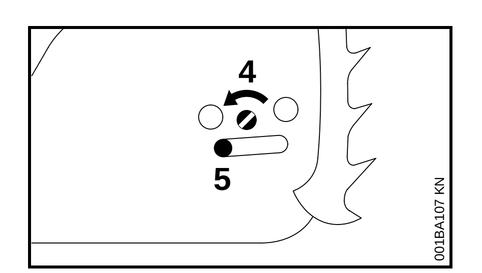
El paso de la cadena **(1)** debe coincidir con el paso de la rueda dentada y la barra guía (para Rollomatic). El tamaño del eslabón impulsor **(2)** debe coincidir con el ancho de la ranura de la barra **(3)**.

El paso viene marcado en la rueda dentada y la barra guía en pulgadas (por ejemplo, 3/8 ó 0,325). El ancho de la ranura viene marcado en la barra guía en milímetros (por ejemplo 1,6).

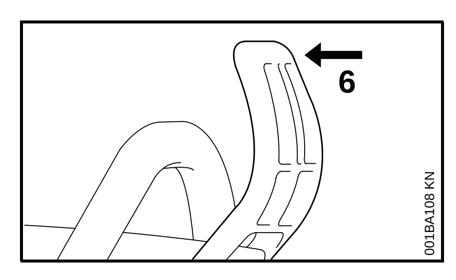
Si en una misma máquina se usan componentes cuyos pasos o tamaños de eslabón impulsor no coinciden, es posible que se dañen permanentemente después de un período breve de funcionamiento.



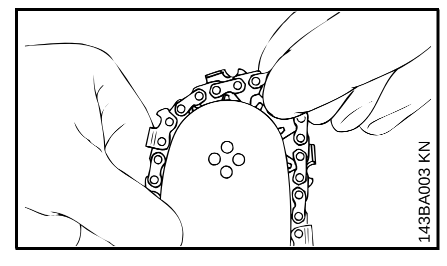
- Destornille las tuercas y retire la cubierta de la rueda dentada de la cadena.



- Gire el tornillo **(4)** en sentido contrahorario, hasta que el tensor deslizante **(5)** tope contra el extremo izquierdo de la ranura de la caja.

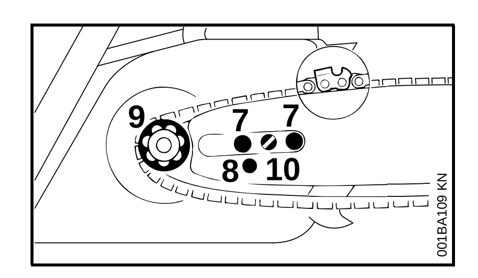


- Suelte el freno de cadena: Tire del protector **(6)** de la mano hacia el mango delantero.



⚠ Use guantes para proteger las manos de los cortadores afilados.

- Coloque la cadena – empiece por la punta de la barra.



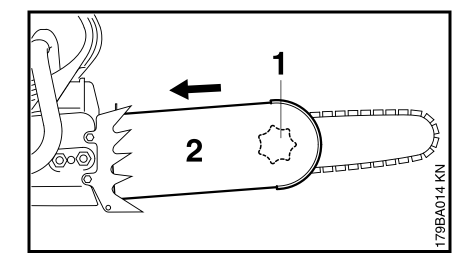
- Coloque la barra guía sobre los espárragos **(7)** –
  los bordes de corte en la parte superior de la barra deben quedar apuntando hacia la derecha – e inserte la espiga del tensor deslizante en el agujero localizador **(8)**; al mismo tiempo, coloque la cadena sobre la rueda dentada **(9)**.
- Gire el tornillo tensor **(10)** en sentido horario hasta que la cadena tenga muy poco huelgo por el lado inferior de la barra – y las pestañas de los eslabones impulsores se encuentren en la ranura de la barra.
- Vuelva a colocar la cubierta de la rueda dentada y apriete las tuercas a mano.
- Pase a "Tensado de la cadena de sierra".

Tensión de la cadena de sierra

Tensado durante el trabajo de corte:

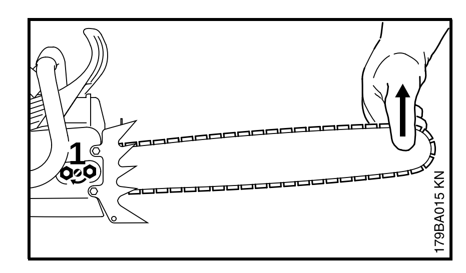
- Apague el motor
- Use guantes de trabajo para protegerse las manos

Versiones con limitador de profundidad instalado
(Accesorios especiales)



- Afloje la perilla **(1)**
- De ser necesario, deslice el limitador de profundidad **(2)** hacia atrás contra el motor
- Pase a "Todas las demás versiones."

Todas las demás versiones



- Afloje las tuercas
- Sujete la punta de la espada hacia arriba y utilice un destornillador para girar el tornillo tensor (**1**) en sentido horario hasta que la cadena quede ajustada contra el lado inferior de la espada.
- Mientras sujeta la punta de la espada hacia arriba, apriete las tuercas **firmemente** con la llave suministrada o una herramienta similar.
- Pase a "Revisión de la tensión de la cadena."

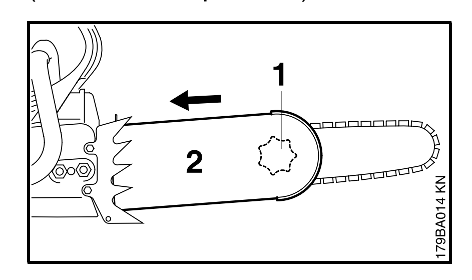
Es necesario volver a tensar las cadenas nuevas con mayor frecuencia que las que han estado en uso por algún tiempo.

- Revise la tensión de la cadena frecuentemente – vea "Instrucciones de manejo."

Revisión de la tensión de la cadena

- Apague el motor
- Use guantes de trabajo para protegerse las manos

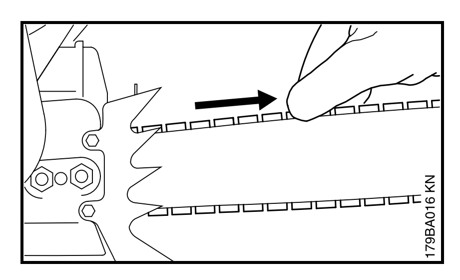
Versiones con limitador de profundidad instalado
(Accesorios especiales)



- Afloje la perilla **(1)**
- Tire del manguito deslizante **(2)** contra el motor
- Pase a "Todas las demás versiones."

Combustible

Todas las demás versiones



- La cadena debe quedar ajustada contra la parte inferior de la espada y, con el freno de cadena desconectado, debe poderse tirar de la cadena a lo largo de la espada con la mano.
- De ser necesario, vuelva a tensar la cadena.

Es necesario volver a tensar las cadenas nuevas con mayor frecuencia que las que han estado en uso por algún tiempo.

- Revise la tensión de la cadena frecuentemente – vea "Instrucciones de manejo."

Versiones con limitador de profundidad instalado

- Tire del manguito deslizante hacia adelante contra el tope para ajustar la profundidad de corte
- Apriete la perilla

Este motor está certificado para funcionar con una mezcla de 50 a 1 de gasolina sin plomo y aceite STIHL para motores de dos tiempos.

Su motor requiere una mezcla de gasolina de calidad y aceite de calidad para motores de dos tiempos enfriados por aire.

Use gasolina sin plomo regular con un octanaje mínimo de 89 (R+M/2). Si el octanaje de la gasolina regular en su zona es más bajo, use combustible sin plomo superior.

El combustible de octanaje bajo puede aumentar la temperatura de funcionamiento del motor. Esto, a su vez, aumenta el riesgo de que se agarrote el pistón y se dañe el motor.

La composición química del combustible también es importante. Algunos aditivos de combustible no solamente tienen efectos perjudiciales en los elastómeros (diafragmas de carburador, sellos de aceite, tuberías de combustible, etc.), sino también en las piezas fundidas de magnesio y en los convertidores catalíticos. Esto podría causar problemas de funcionamiento e incluso daño del motor. Por esta razón, STIHL recomienda el uso exclusivo de gasolina sin plomo de buena calidad.

Use solamente el aceite STIHL para motores de dos tiempos o un aceite de marca equivalente para motores de dos tiempos diseñado para usar exclusivamente con los motores de dos tiempos enfriados por aire.

Recomendamos el aceite STIHL para motores de dos tiempos 50:1 pues está especialmente formulado para usarse en motores STIHL.

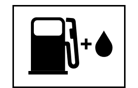
No use aceites para mezclar con designaciones BIA o TCW (para motores de dos tiempos enfriados por agua) ni otros aceites para mezclar diseñados para usar en motores enfriados por agua o por aire (por ejemplo, para motores marinos fuera de borda, motonieves, sierras de cadenas, bicimotos, etc.).

Manipule la gasolina con sumo cuidado. Evite el contacto directo con la piel y evite inhalar los vapores de combustible. Cuando se reabastece de combustible, quite primero el envase del vehículo y colóquelo en el suelo antes de llenarlo. No llene un envase que está en un vehículo o apoyado sobre el mismo.

Mantenga el envase bien cerrado para evitar la entrada de humedad a la mezcla.

Según sea necesario, limpie el tanque de combustible de la máquina y el envase en que se guarda la mezcla de combustible.

Llenado de combustible



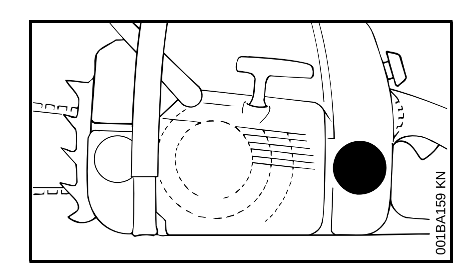
Duración de la mezcla de combustible

Mezcle una cantidad suficiente de combustible para trabajar unos pocos días, no lo guarde por más de 3 meses. Guárdelo únicamente en envases aprobados para combustible. Para el proceso de mezclado, vierta el aceite en el envase primero y luego agregue la gasolina. Cierre el envase y agítelo vigorosamente a mano para asegurar que se mezclen bien el aceite y la gasolina.

Gasolina — Aceite (STIHL 50:1 ó aceite de calidad equivalente)

gal EE.UU.	oz fl EE.UU.
1	2.6
2 1/2	6.4
5	12.8

Deseche los envases vacíos usados para mezclar el aceite únicamente en vertederos autorizados para ello.



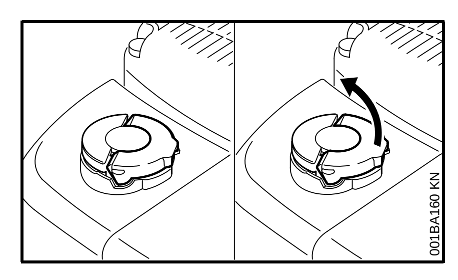
Antes de llenar la máquina con combustible, limpie a fondo la tapa de llenado y la zona alrededor del mismo para evitar la entrada de tierra al tanque.

Siempre coloque la máquina de modo que la tapa de llenado apunte hacia arriba.

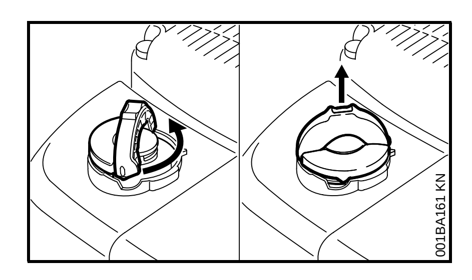
Siempre agite bien la mezcla en el recipiente antes de llenar la máquina con combustible.

⚠ Para reducir el riesgo de quemaduras, así como otras lesiones corporales ocasionadas por los escapes de vapor de gasolina y otras emanaciones, quite la tapa de llenado de combustible cuidadosamente de modo que la presión que se pueda haber acumulado en el tanque se disipe lentamente.

Apertura de la tapa

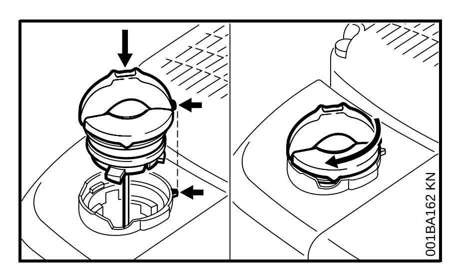


- Levante la empuñadura hasta que esté vertical

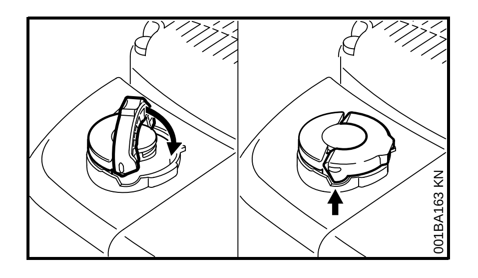


- Gire la tapa en sentido contrahorario (aprox. un cuarto de vuelta)
- Quite la tapa de llenado

Cierre de la tapa

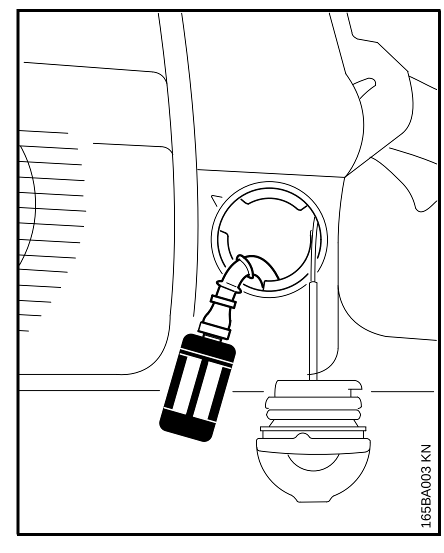


- Coloque la tapa, con la empuñadura en posición vertical y las marcas alineadas
- Gire la tapa en sentido horario hasta donde tope (aprox. un cuarto de vuelta)



- Doble la empuñadura dejándola a ras con la parte superior de la tapa.

Si no queda totalmente a ras y el tope en la empuñadura no encaja en el hueco en el cuello de llenado, la tapa está mal asentada y apretada y se deberán repetir los pasos anteriores.



Cambie el recogedor de combustible una vez al año

- Vacíe el tanque de combustible.
- Utilice un gancho para extraer el recogedor del tanque de combustible y desconéctelo de la manguera.
- Meta el recogedor nuevo en la manguera.
- Coloque el recogedor dentro del tanque de combustible.

Lubricante de la cadena

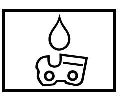
Se recomienda el uso de un lubricante semisintético para cadenas como el lubricante para cadenas y barras de STIHL con las sierras para rescate debido a los períodos prolongados que la máquina pasa sin ser usada.

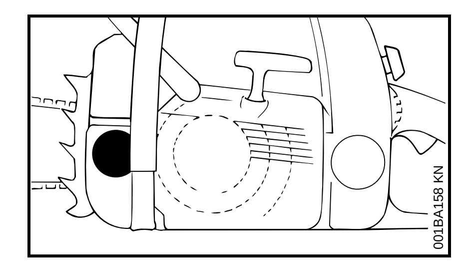
⚠ Advertencia

No use aceite de desecho.
Los estudios médicos han determinado que el contacto prolongado con el aceite de desecho puede causar cáncer en la piel. Además, el aceite de desecho es dañino para el ambiente.

El aceite de desecho no tiene las propiedades lubricantes necesarias y no es adecuado para la lubricación de cadenas.

Llenado del tanque de aceite de la cadena



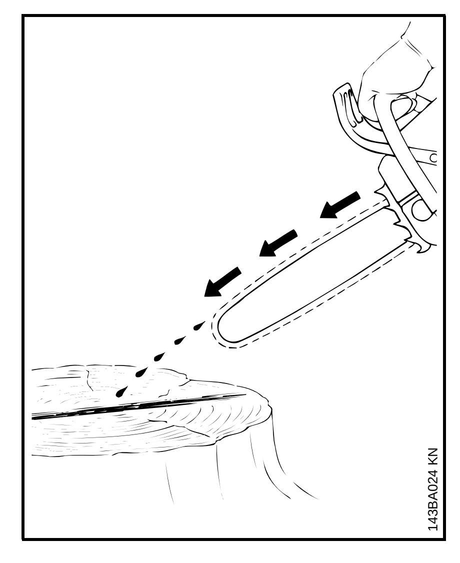


- Limpie a fondo la tapa de llenado de aceite y la zona alrededor de la misma para evitar la entrada de suciedad al tanque.
- Quite la tapa de llenado.
- Llene el tanque de aceite de la cadena cada vez que se llene con combustible la máquina.
- Cierre la tapa de llenado.

Todavía debe quedar un poco de aceite en el tanque de aceite cuando el tanque de combustible está vacío.

Si el nivel de aceite en el tanque no se baja, es posible que existe un problema en el suministro de aceite. Revise la lubricación de la cadena y limpie los conductos de aceite; comuníquese con el concesionario de servicio, de ser necesario. STIHL recomienda que un concesionario de servicio STIHL efectúe los trabajos de mantenimiento y reparación.

Revisión de la lubricación de la cadena



La cadena de sierra siempre debe lanzar una pequeña cantidad de aceite.

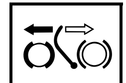
Nunca haga funcionar la sierra si la cadena no está lubricada. Si la cadena funciona sin lubricación, todo el accesorio de corte sufrirá daños permanentes en un lapso muy breve.
Siempre revise la lubricación de la cadena y el nivel de aceite en el tanque antes de empezar a trabajar.

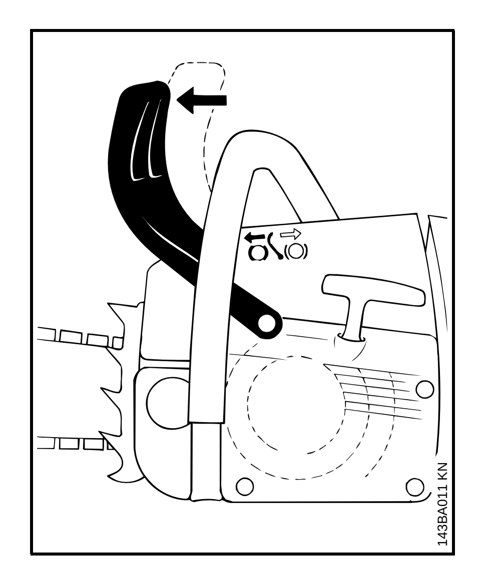
Es necesario someter las cadenas nuevas a un período de rodaje de 2 a 3 minutos

Después del rodaje inicial de la cadena, revise su tensión y ajústela de ser necesario – vea “Revisión de la tensión de la cadena”.



Freno de cadena

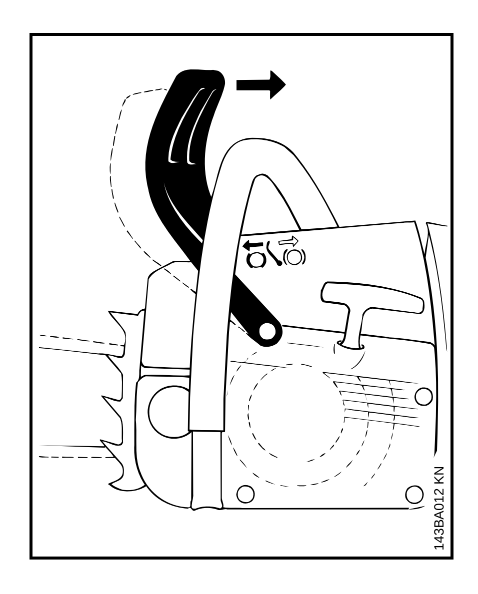




Inmovilización de la cadena con el freno de cadena

– en caso de emergencia
– durante el arranque
– a velocidad de ralentí

La cadena se detiene y bloquea cuando se empuja el protector de la mano hacia la punta de la barra con la mano izquierda, o cuando el freno se activa por inercia en ciertos casos de contragolpe.



Desconexión del freno de cadena

- Tire del protector de la mano hacia el mango delantero.

Siempre desconecte el freno de cadena antes de acelerar el motor y antes de iniciar el trabajo de corte. La única excepción a esta regla es cuando se está probando el funcionamiento del freno de cadena.

El funcionamiento a velocidad alta con el freno de cadena aplicado (cadena bloqueada) dañará rápidamente el motor y el mando de la cadena (embrague, freno de cadena).

El freno de cadena también es activado por la inercia del protector de mano delantero
si la fuerza de contragolpe de la sierra es lo suficiente fuerte**.** El protector es empujado a gran velocidad hacia la punta de la barra, aunque usted no tenga la mano izquierda detrás del protector, por ejemplo, durante un corte de tala. El freno de cadena funcionará únicamente si el protector de la mano no ha sido modificado de manera alguna.

Prueba del funcionamiento del freno de la cadena

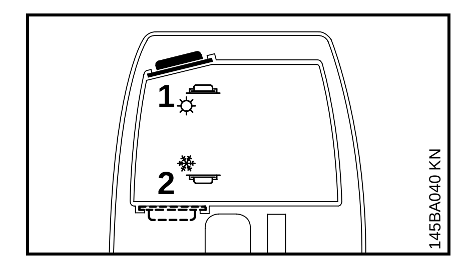
Antes de empezar a trabajar:
Haga funcionar el motor a ralentí y aplique el freno de cadena (empuje el protector de la mano hacia la punta de la barra). Acelere a fondo por no más de 3 segundos – la cadena no debe girar. El protector de la mano debe estar limpio y moverse libremente.

Mantenimiento del freno de cadena

El freno de cadena está expuesto a desgaste normal. Es necesario hacerlo revisar en un lugar con personal competente, como el concesionario STIHL, cada vez que se cumplan los siguientes intervalos:

Usuarios profesionales a tiempo completo:	cada 3 meses
Usuarios semiprofesionales (en la agricultura y la construcción):	cada 6 meses
Usuarios aficionados y ocasionales:	cada 12 meses

Manejo durante el invierno



A temperaturas bajo +10°C (+50°F), precaliente el carburador de la siguiente manera:

- Retire la cubierta de la caja del carburador.

Dentro de la cubierta de la caja del carburador:

- Mueva el obturador de la posición de **verano (1)** a la posición de **invierno (2)**.

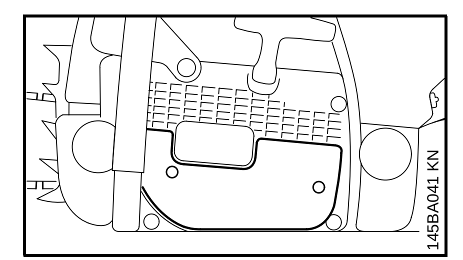
Ahora, el aire caliente es aspirado de alrededor del cilindro y se mezcla con el aire frío para evitar la formación de escarcha en el carburador.

- A temperaturas **sobre +20°C (+68°F)**:
  Devuelva el obturador a la posición de verano.

⚙ Esto es esencial para evitar problemas de funcionamiento y sobrecalentamiento del motor.

Máquinas con filtro HD:

- Instale un filtro estándar en lugar del filtro HD.
- Vuelva a colocar la cubierta de la caja del carburador y apriete el bloqueo giratorio.



A temperaturas bajo -10°C (+14°F):

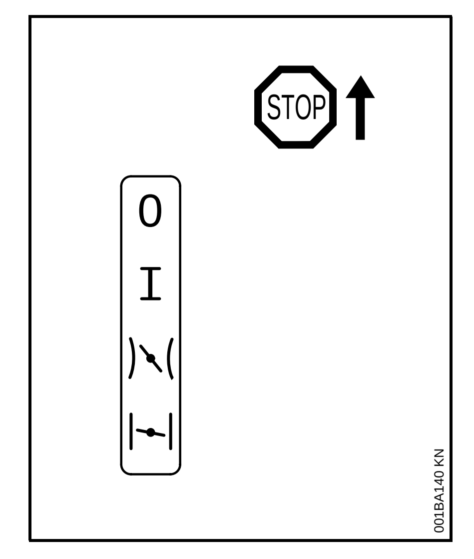
Es aconsejable colocar la placa de cierre opcional (1128 080 7500) en la caja del ventilador en condiciones extremadamente frías (temperaturas bajo -10°C [+14°F], con nieve fina o nieve desplazada por el viento).

La placa de cierre bloquea las ranuras inferiores de la caja del ventilador para evitar que la nieve entre en la máquina.

Cuando se coloca la placa de cierre, el obturador de la cubierta de la caja del carburador debe estar en la posición de invierno.

- Si la sierra está muy fría (escarcha o hielo en la máquina), arranque el motor y manténgalo a ralentí rápido (con el freno de la cadena desengranado) hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento.
- En caso de problemas con el funcionamiento del motor, primero verifique si las condiciones todavía ameritan el precalentamiento del aire de admisión.

Información previa al arranque



Las cuatro posiciones de la palanca de control maestro

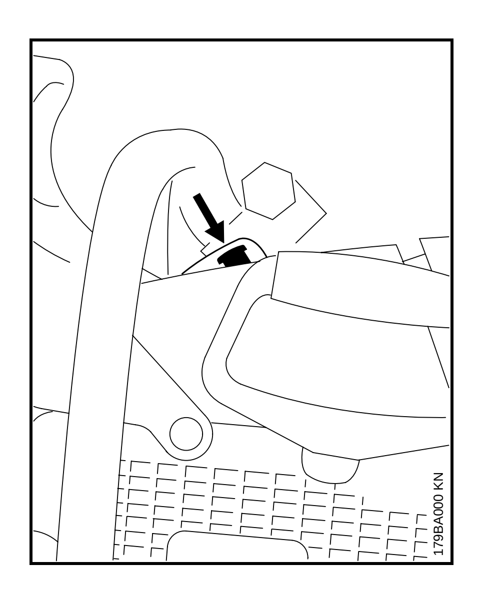
0 = **Motor apagado** – el interruptor de encendido está en la posición de apagado.

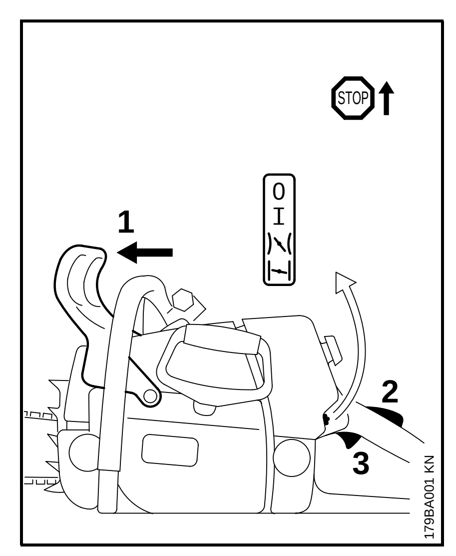
I = **Posición de funcionamiento normal** – el motor está en marcha o puede arrancarse. Para mover la palanca de control maestro de la posición **I** a la)✕(o |–|, oprima el bloqueo del gatillo de aceleración y oprima el gatillo al mismo tiempo.

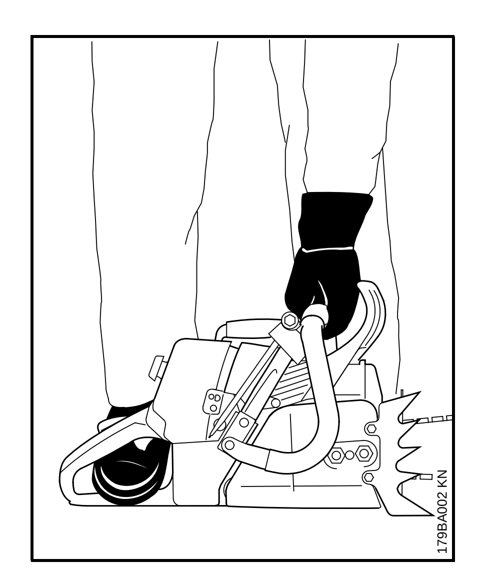
)✕(= **Arranque con motor caliente** – esta posición se usa para arrancar un motor caliente. La palanca de control maestro se mueve a la posición de funcionamiento normal tan pronto se oprime el gatillo.

|–| = **Arranque con motor frío** – esta posición se usa para arrancar un motor frío.

Arranque / parada del motor







Solamente los modelos con válvula de descompresión

- Presione el botón (vea la flecha) para abrir la válvula de descompresión.

La válvula se cierra automáticamente cuando el motor arranca.

- Por esta razón, la válvula de descompresión debe presionarse antes de cada intento de arranque.

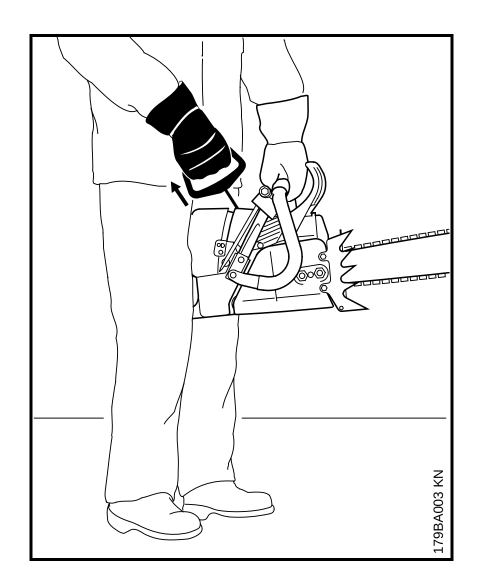
Todos los modelos

- Respete las medidas de seguridad
- Empuje hacia adelante el protector de la mano **(1)**: Ahora la cadena está bloqueada.
- Oprima el bloqueo del gatillo **(2)** y apriete el gatillo de aceleración **(3)** al mismo tiempo.
  Ajuste la palanca de control maestro en:
  para arranque en frío
  para arranque en caliente
  (después que el motor ha estado en marcha por aprox. un minuto).

- Coloque la motosierra sobre el suelo. Asegúrese de tener los pies bien apoyados – verifique que la cadena no esté en contacto con ningún objeto ni con el suelo.

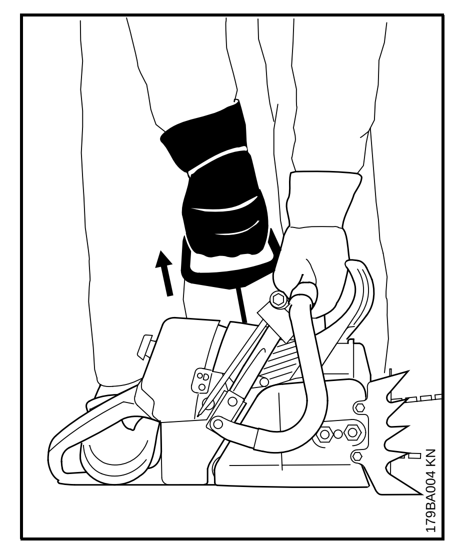
⚠ **Advertencia**
Las personas ajenas al trabajo deben mantenerse alejadas de la zona general de uso de la sierra.

- Sujete firmemente la sierra en el suelo con la mano izquierda en el mango delantero – el pulgar debe quedar debajo del mango.
- Ponga el pie derecho en el mango trasero y presione hacia abajo.




Método alternativo de arranque:

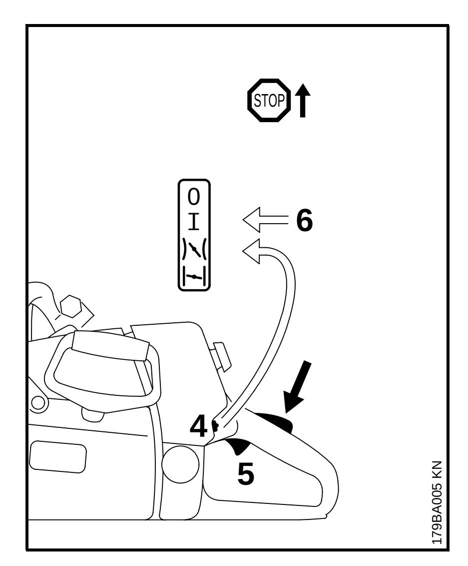
- Sujete el mango trasero bien apretado entre las piernas un poco más arriba de las rodillas.
- Agarre firmemente el mango delantero con la mano izquierda – el pulgar debe quedar debajo del mango.



- Con la mano derecha tire lentamente del mango de arranque hasta que sienta una resistencia definitiva y en seguida dele un tirón fuerte y rápido y, al mismo tiempo, empuje hacia abajo el mango delantero. No tire de la cuerda de arranque totalmente hasta afuera – podría cortarse.

No deje que el mango de arranque retroceda bruscamente, guíelo lenta y verticalmente hacia el interior de la caja de modo que la cuerda se enrolle debidamente.

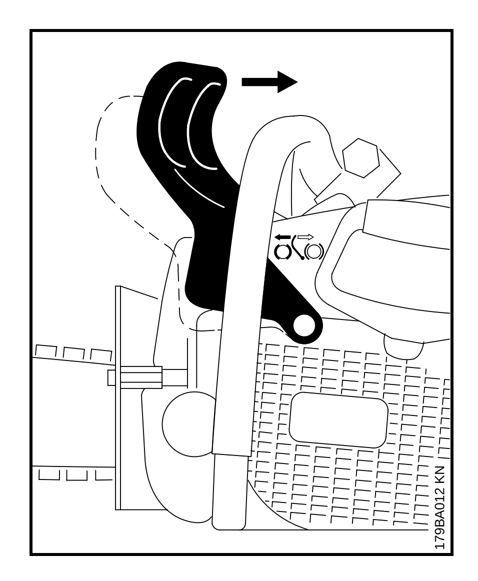
Si el motor es nuevo, tire del mango de arranque varias veces para cebar el conducto de combustible.



Cuando el motor empieza a encenderse:

- Presione la válvula de descompresión.
- Mueva la palanca de control maestro **(4)** a)⟍(y continúe haciendo girar el motor – **tan pronto el motor arranque, de inmediato** oprima momentáneamente el gatillo del acelerador **(5)** – la palanca de control maestro **(4)** se moverá a la posición de funcionamiento I **(6)** y el motor se estabilizará a la velocidad de ralentí.

Debido a que el freno de cadena todavía está activado, el motor deberá volver a ralentí **inmediatamente** para evitar que se dañen el motor y el freno de cadena.



- Tire del protector de la mano hacia el mango delantero:
El freno de cadena está desactivado – la motosierra está lista para trabajar.

Siempre desengrane el freno de cadena antes de acelerar el motor. El funcionamiento a velocidad alta con el freno de cadena aplicado (cadena bloqueada) dañará rápidamente el motor y el mando de la cadena (embrague, freno de cadena).

- Respete las medidas de seguridad.
- Pruebe siempre el funcionamiento del sistema de lubricación de la cadena antes de comenzar a trabajar.

A temperaturas ambiente muy bajas:

- Deje que el motor se caliente a aceleración parcial.
- De ser necesario, cambie al ajuste para uso durante el invierno – vea "Manejo durante el invierno".

Para apagar el motor:

- Mueva la palanca de control maestro a **0**.

Si se ha dejado que se agote el combustible y se ha vuelto a llenar el tanque:

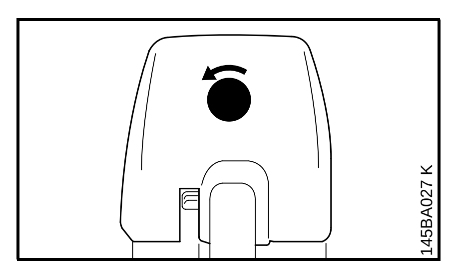
- Presione el botón para abrir la válvula de descompresión.
- Arranque el motor de la manera indicada para un motor caliente (arranque caliente).

Si se ha dejado que se agote completamente el combustible (el motor se paró) y se ha vuelto a llenar el tanque:

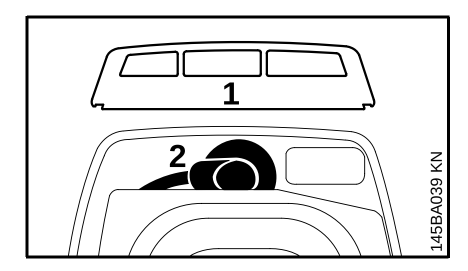
- Presione el botón para abrir la válvula de descompresión.
- Arranque el motor de la manera indicada para un motor frío (arranque frío).

Si el motor no arranca:

Si no se mueve la palanca de control maestro a la posición de "arranque en caliente" en un tiempo suficientemente corto después que el motor ha empezado a encenderse, la cámara de combustión se "ahogará".



- Abra el bloqueo giratorio y quite la cubierta de la caja del carburador.



- Retire la placa deflectora **(1)** hacia arriba.
- Quite el casquillo de la bujía **(2)**.

- Destornille y seque la bujía.
- Mueva la palanca de control maestro a la posición de "parada" 0
- Haga girar el motor varias veces con el arrancador para despejar la cámara de combustión.
- Vuelva a colocar la bujía y conecte su casquillo; vuelva a armar las demás piezas.
- Coloque la palanca de control maestro en la posición de "arranque en caliente")↘(, aunque el motor esté frío.
- Ahora arranque el motor.

Durante el período de rodaje

Una máquina nueva no debe hacerse funcionar a velocidad alta (aceleración máxima sin carga) por el lapso que tome llenar el tanque tres veces. Esto evita la imposición de cargas innecesariamente altas durante el período de rodaje. Ya que todas las piezas móviles deben asentarse durante el período de rodaje inicial, durante este tiempo la resistencia causada por fricción en el motor es más elevada. El motor desarrolla su potencia máxima después de haber llenado el tanque de 5 a 15 veces.

⚙ No empobrezca la mezcla para obtener un aumento aparente de potencia – esto puede dañar el motor – vea "Ajuste del carburador".

⚙ Desactive siempre el freno de cadena antes de abrir el acelerador. Si se hace funcionar el motor a alta velocidad con el freno de cadena activado (cadena de la sierra inmóvil) se daña rápidamente el motor y el mando de la cadena (embrague, freno de cadena).

Durante el funcionamiento

Revise frecuentemente la tensión de la cadena
Es necesario volver a tensar las cadenas nuevas con mayor frecuencia que las que han estado en uso por algún tiempo.

Cadena fría:
La tensión es correcta cuando la cadena encaja ajustadamente contra la parte inferior de la barra y todavía puede ser tirada a lo largo de la barra con la mano. Ténsela nuevamente de ser necesario – Vea "Tensado de la cadena de sierra".

Cadena a temperatura de funcionamiento:
La cadena se estira y empieza a colgar con soltura. Los eslabones impulsores no deben salirse de la ranura de la barra; la cadena podría salirse de la barra.
Vuelva a tensar la cadena – Vea "Tensado de la cadena de sierra".

⚙ Suelte siempre la tensión de la cadena después de terminar los trabajos. La cadena se contrae al enfriarse. Si no se suelta la tensión, se podría dañar el cigüeñal y los cojinetes.

Después de un período prolongado de aceleración máxima
Permita que el motor funcione por un lapso breve a velocidad de ralentí para que disipe el calor por la acción del aire de enfriamiento. Esto ayuda a evitar que los componentes montados en el motor (encendido, carburador) sufran sobrecargas térmicas.

Después de terminar el trabajo

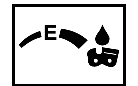
- Afloje la cadena si se ha vuelto a tensar la cadena cuando está a temperatura de funcionamiento durante los trabajos de corte.

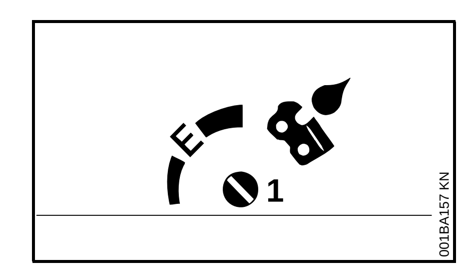
La cadena se contrae al enfriarse. Si no se suelta la tensión, se podría dañar el cigüeñal y los cojinetes.

Antes de guardar la sierra por un período corto:
Espere que el motor se enfríe. Para evitar la condensación, llene el tanque de combustible y guarde la máquina en un lugar seco, alejada de fuentes de encendido, hasta que la vuelva a utilizar.

Almacenamiento por largo tiempo:
Consulte "Almacenamiento de la máquina".

Control de cantidad de aceite



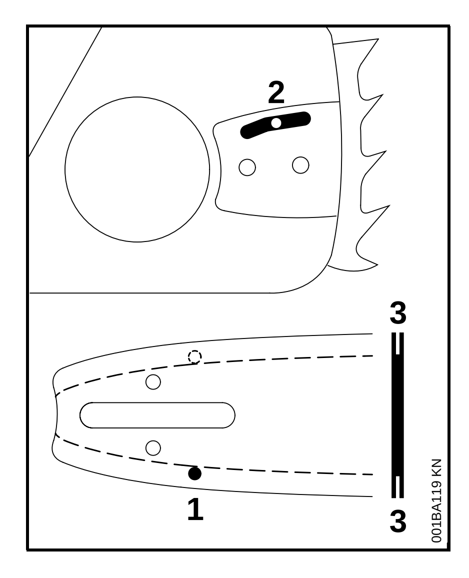


Se necesitan diferentes cantidades de aceite para los distintos largos de barra, tipos de madera y técnicas de corte.

- Use el tornillo de ajuste **(1)** (en la parte inferior de la máquina) para variar el ritmo de alimentación de aceite según sea necesario.
- ***E*** = posición Ematic, caudal mediano de aceite - gire el tornillo de ajuste a "***E***" (posición Ematic)
- Para aumentar la alimentación de aceite – gire el tornillo de ajuste en sentido horario.
- Para reducir la alimentación de aceite – gire el tornillo de ajuste en sentido contrahorario.
- **Cuando se usa la sierra para operaciones de rescate, gire el tornillo de ajuste en sentido horario hasta su tope.**
  Esta posición suministra la cantidad máxima de aceite.

La cadena siempre debe estar humedecida con una capa delgada de lubricante.

Cuidado de la barra guía



- **Invierta la barra –**
  cada vez que afile la cadena y cada vez que sustituya la cadena, con ello evitará que se produzca desgaste por un solo lado, especialmente en la punta y la parte inferior de la barra.
- Limpie regularmente el agujero de entrada de aceite **(1)**,
  el conducto de aceite **(2)** y la ranura de la barra **(3)**.
- **Mida la profundidad de la ranura,** con el calibrador de rectificación*, en la zona utilizada para la mayoría de los cortes

* vea “Guía para el uso de este manual”

Sistema de filtro de aire

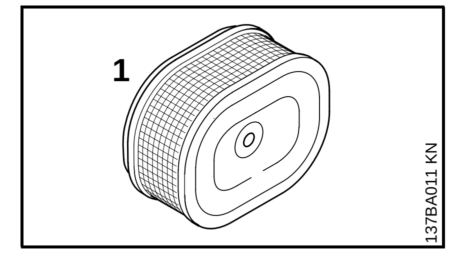
Tipo de cadena	Paso	Profundidad mínima de ranura
Picco	3/8 pulg P	0.20 pulg (5.0 mm)
Rapid	1/4 pulg	0.16 pulg (4.0 mm)
Rapid	3/8 pulg; 0,325 pulg	0.24 pulg (6.0 mm)
Rapid	0,404 pulg	0.28 pulg (7.0 mm)

Si la profundidad de la ranura es menor que la especificada:

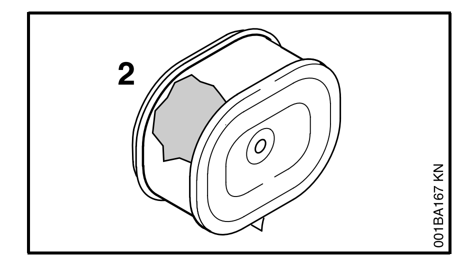
- Sustituya la barra guía.

De lo contrario las pestañas de los eslabones impulsores rasparán la parte inferior de la ranura **–** los cortadores y las amarras no viajarán sobre los rieles de la barra.

Es posible adaptar el sistema de filtro de aire para diferentes condiciones de trabajo, simplemente instalando una variedad de filtros.



Filtro estándar (1) (verde) con malla de alambre para condiciones normales de funcionamiento y para manejo en invierno.



Filtro HD (2) (negro) para zonas de trabajo muy secas y polvorientas.

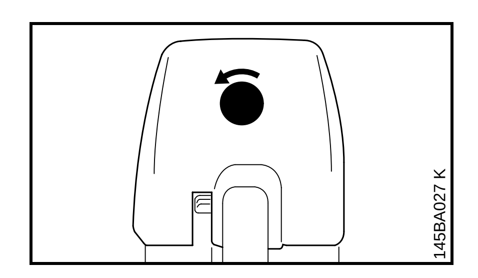
- para las operaciones de rescate, utilice el filtro **HD**

Los filtros STIHL (estándar y HD) tienen una larga vida útil si se mantienen en condición seca.

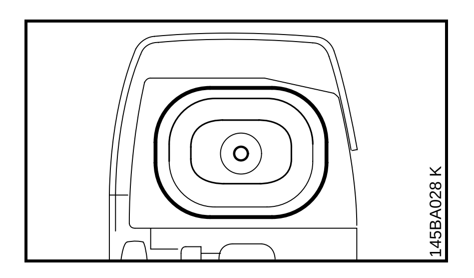
- Siempre use filtros STIHL en condición seca.

La suciedad en el filtro de aire reduce la potencia del motor, aumenta el consumo de combustible y dificulta el arranque del motor.

Retiro del filtro de aire

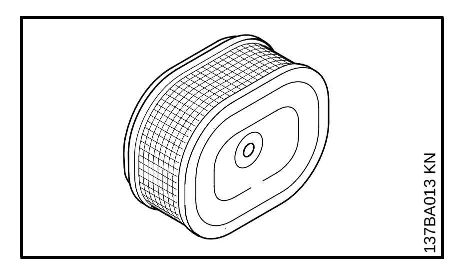


- Abra el bloqueo giratorio sobre el mango trasero y quite la cubierta de la caja del carburador.



- Retire el filtro.

Limpieza del filtro estándar



Si se produce una pérdida notable de potencia del motor:

- Golpee el filtro en la palma de la mano o sóplelo con aire comprimido de adentro hacia afuera.

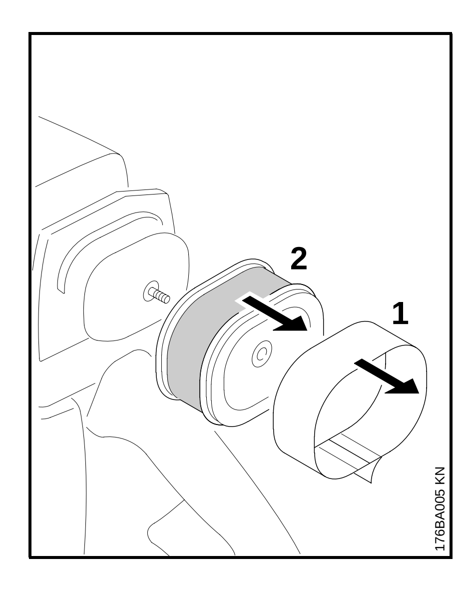
En caso de suciedad difícil o tela de filtro pegajosa:

- Lave el filtro en una solución fresca y no inflamable (por ejemplo, agua jabonosa tibia) y séquelo.
- **No** impregne el filtro estándar con aceite.

Un filtro dañado siempre debe sustituirse.

- Vuelva a colocar el filtro.

Limpieza del filtro HD

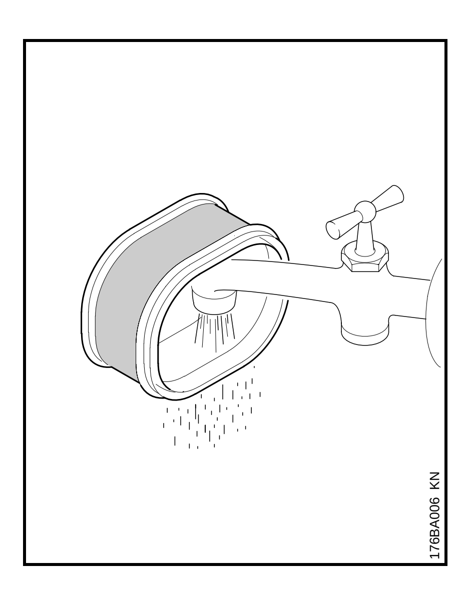


Si se produce una pérdida notable de potencia del motor:

- Limpie el prefiltro de fieltro **(1)**.

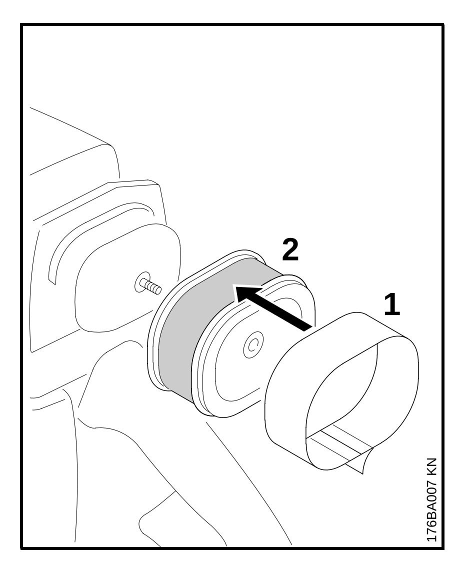
Después de limpiar el prefiltro varias veces:

- Separe los componentes del filtro.
- Golpee el filtro HD **(2)** en la palma de la mano o sóplelo con aire comprimido de adentro hacia afuera.



En caso de suciedad difícil o tela de filtro pegajosa:

- Lave el filtro con limpiador universal STIHL o con una solución fresca, no inflamable (por ejemplo, agua jabonosa tibia).
- Enjuague el filtro, de adentro hacia afuera, bajo un chorro de agua de baja presión – **no use un lavador de alta presión**.
- Seque todas las partes del filtro. **No lo exponga a temperaturas altas**.



- Coloque el prefiltro de fieltro **(1)** sobre el filtro HD **(2)** - observe la posición instalada correcta (vea la ilustración).
- Instale el filtro HD (con el prefiltro de fieltro) y la cubierta de la caja del carburador.
- Revise el ajuste del carburador y reajuste de ser necesario.

El prefiltro de fieltro ayuda a proteger el filtro HD y por consiguiente extiende su vida útil.
Por esta razón, el prefiltro de fieltro debe reemplazarse a intervalos más frecuentes que el filtro HD.

Un filtro dañado siempre debe sustituirse.

Las emisiones de gases de escape son controladas por el diseño de parámetros y componentes fundamentales del motor (por ej. carburación, encendido, regulación y regulación de la válvula o lumbrera) sin la adición de ningún equipo importante.

Ajuste del carburador

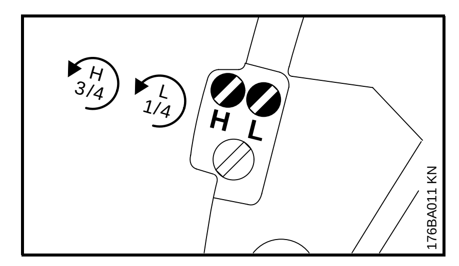
Información general

El carburador se ajusta en la fábrica al ajuste estándar

Este ajuste provee una mezcla óptima de combustible y aire bajo la mayoría de las condiciones de funcionamiento.

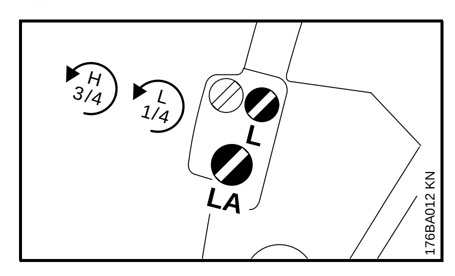
Con este carburador es posible ajustar la velocidad de ralentí del motor dentro de una gama pequeña.

Ajuste estándar



- Apague el motor.
- Gire el tornillo de ajuste de velocidad alta **(H)** en sentido contrahorario hasta el tope,
  es decir, $^{3}/_{4}$ de vuelta a partir del ajuste máx. de mezcla pobre.
- Gire el tornillo de ajuste de velocidad baja **(L)** un cuarto de vuelta en sentido contrahorario a partir del ajuste máx. de mezcla pobre.

Ajuste de ralentí



El motor se para durante el funcionamiento a ralentí

- Gire el tornillo de ajuste de velocidad baja **(L)** un cuarto de vuelta en sentido contrahorario a partir del ajuste máx. de mezcla pobre.
- Gire el tornillo de ajuste de ralentí **(LA)** en sentido horario hasta que la cadena comience a funcionar, y luego un cuarto de vuelta en sentido contrario.

La cadena funciona con el motor a ralentí

- Gire el tornillo de ajuste de velocidad baja **(L)** un cuarto de vuelta en sentido contrahorario a partir del ajuste máx. de mezcla pobre.
- Gire el tornillo de ajuste de ralentí **(LA)** en sentido contrahorario hasta que la cadena se detenga y luego otro cuarto de vuelta en el mismo sentido.

⚠ Si la cadena sigue en marcha cuando el motor está funcionando a ralentí, pida a su concesionario de servicio que revise y repare la motosierra.

Chispero en silenciador*

Funcionamiento irregular a ralentí, aceleración deficiente
(aunque haya abierto el tornillo de velocidad baja un cuarto de vuelta)

Ajuste de ralentí con mezcla muy pobre.

- Gire el tornillo de ajuste de velocidad baja **(L)** en sentido contrahorario hasta que el motor funcione de modo uniforme.

Generalmente es necesario cambiar el ajuste del tornillo de ajuste de ralentí **(LA)** después de cada corrección hecha al tornillo de ajuste de velocidad baja **(L)**.

Ajuste fino para funcionamiento a alturas grandes

Puede ser necesario efectuar un ajuste ligero si la potencia del motor no es adecuada para trabajar a grandes alturas:

- Revise el ajuste estándar.
- Caliente el motor.

Gire el tornillo de ajuste de velocidad alta (**H**) en sentido horario (mezcla más pobre), pero no más allá del tope.

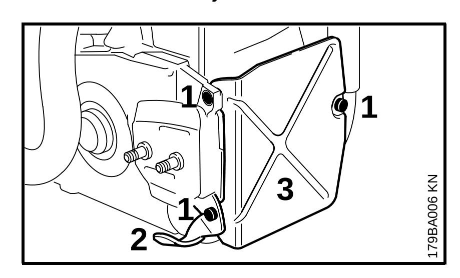
Si el ajuste **es demasiado pobre** existe **riesgo de dañar el motor** debido a una lubricación insuficiente y sobrecalentamiento.

- Si el motor pierde potencia, revise el chispero del silenciador

Todos los modelos

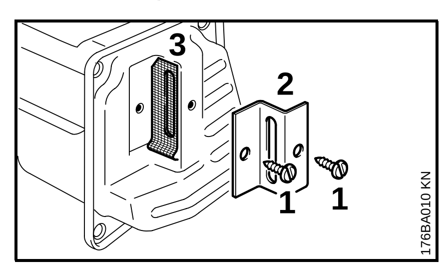
- Permita que el silenciador se enfríe.
- Retire la barra y la cadena.

Las siguientes juntas atornilladas se aseguran con pasta selladora de roscas (Loctite 243). Antes del armado, cubra los tornillos con Loctite 243 ó una pasta selladora equivalente. De ser necesario, solicite al concesionario STIHL que efectúe este trabajo.



- Saque los tornillos (**1**).
- Quite el gancho retenedor (**2**) y el escudo antisalpicaduras (**3**).

MS 460 Magnum solamente

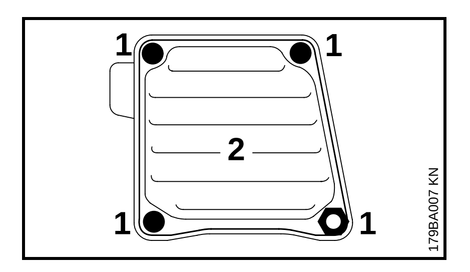


- Saque los tornillos (**1**).
- Quite la cubierta (**2**).
- Quite el chispero (**3**).
- Limpie el chispero. Si el chispero está dañado o con depósitos gruesos de carbón, instale uno nuevo.
- Vuelva a instalar el chispero invirtiendo el orden de los pasos de retiro.

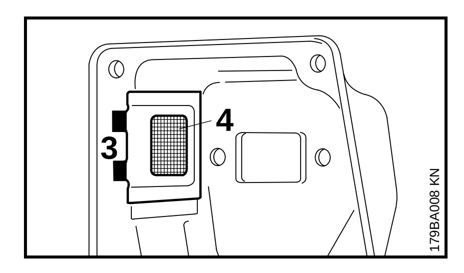
* vea "Guía para el uso de este manual"

Revisión de la bujía

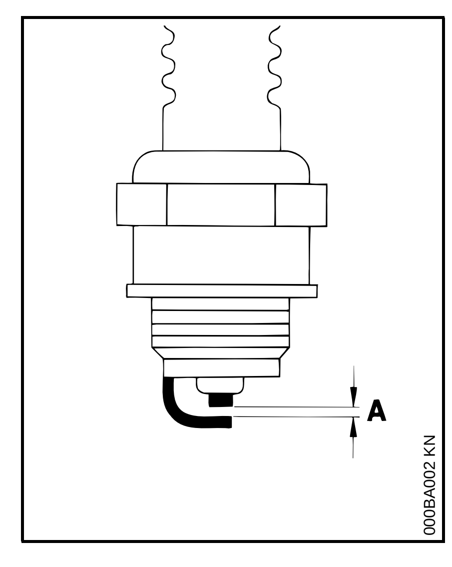
MS 460 Magnum y otros silenciadores con chispero:



- Saque los tornillos (**1**).
- Saque la envuelta superior (**2**) del silenciador.



- Doble las pestañas retenedoras (**3**) hacia atrás.
- Quite el chispero (**4**).
- Limpie el chispero. Si el chispero está dañado o con depósitos gruesos de carbón, instale uno nuevo.
- Vuelva a instalar el chispero invirtiendo el orden de los pasos de retiro.



La mezcla de combustible incorrecta (demasiado aceite de motor en la gasolina), el filtro de aire sucio y condiciones de funcionamiento desfavorables (generalmente a media aceleración, etc.) afectan la condición de la bujía. Estos factores causan la formación de depósitos en la punta del aislador lo que puede dificultar el funcionamiento.

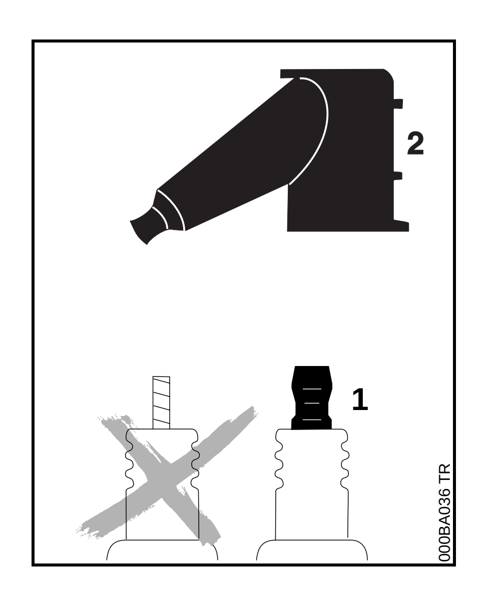
Si el motor tiene poca potencia, le cuesta arrancar o funciona deficientemente a velocidad de ralentí, primero revise la bujía.

- Saque la bujía – vea „Arranque / parada del motor“.
- Limpie la bujía sucia.
- Mida la separación entre electrodos de la bujía **(A)**. Vuelva a ajustar si es necesario. Vea “Especificaciones”.
- Use únicamente bujías de tipo resistencia de capacidad aprobada.

Corrija la causa de la suciedad de la bujía:

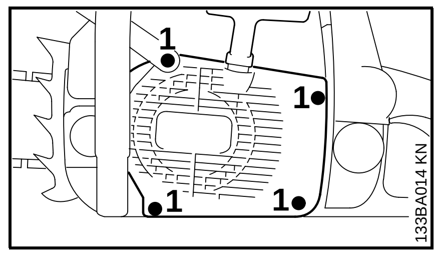
- Demasiado aceite en la mezcla de combustible.
- Filtro de aire sucio.
- Condiciones de funcionamiento desfavorables, por ej., funcionamiento a media aceleración.

Coloque una bujía nueva después de 100 horas de funcionamiento, aproximadamente, o más temprano si nota que los electrodos están muy desgastados.

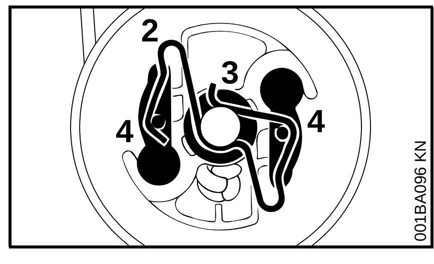


⚠ Para reducir el riesgo de incendios y lesiones por quemadura, use solamente bujías autorizadas por STIHL. Siempre encaje un casquillo **(2)** del tamaño correcto bien ajustado en el borne **(1)** de la bujía. (Nota: Si el borne tiene una tuerca adaptadora SAE desprendible, colóquela.) Una conexión suelta entre el casquillo de la bujía y el conector del alambre de encendido puede formar un arco eléctrico, inflamar los vapores combustibles y finalmente causar un incendio.

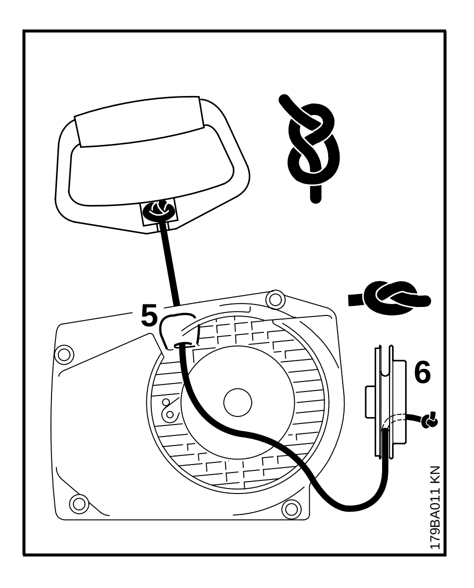
Sustitución de la cuerda de arranque y resorte de rebobinado



- Saque los tornillos **(1)**
- Empuje el protector de la mano hacia arriba
- Aparte del cárter la parte inferior de la caja del ventilador y retírela hacia abajo

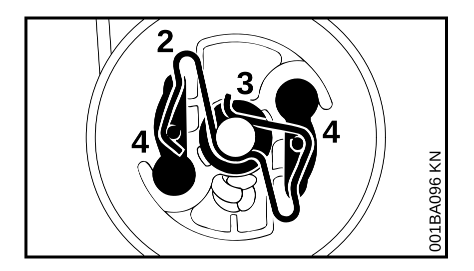


- Use un destornillador o alicates adecuados para retirar cuidadosamente la pinza de resorte **(2)** del poste del arrancador
- Quite **cuidadosamente** el rotor de la cuerda con la arandela **(3)** y los trinquetes **(4)**. Procure no sacar el resorte de rebobinado (detrás del rotor) de la caja durante este proceso



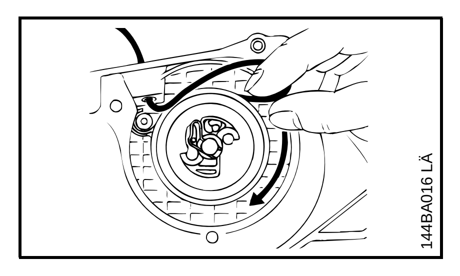
- Utilice un destornillador para apalancar y quitar la cuerda del mango de arranque
- Quite el resto de la cuerda del rotor y del mango
- Pase la cuerda nueva por la parte superior del mango y por el buje de la cuerda **(5)**.
  y fíjela con un nudo especial
- Pase la cuerda a través del rotor **(6)** y fíjela con un nudo de rizo simple

- Cubra la cavidad del cojinete del rotor de la cuerda con aceite sin resina – Deslice el rotor en el poste del arrancador – Gírelo hacia uno y otro lado para engranar la espiral terminal del resorte de rebobinado.



- Instale los trinquetes **(4)** en el rotor.
- Instale la arandela **(3)** en el poste del arrancador.
- Use un destornillador o alicates adecuados para instalar la pinza de resorte **(2)** en el poste del arrancador y sobre los trinquetes; la pinza de resorte debe apuntar en sentido horario – vea la ilustración.

Tensado del resorte de rebobinado



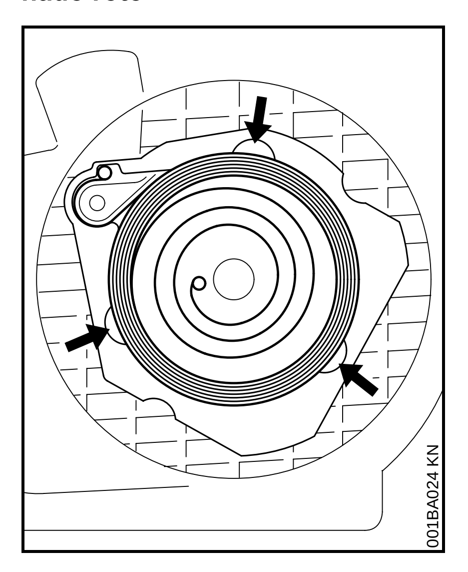
- Forme un bucle con la cuerda de arranque sin enrollar y utilícelo para girar el rotor seis revoluciones completas en el sentido de la flecha
- Sujete y mantenga el rotor inmóvil – tire de la cuerda y enderécela
- Suelte el rotor de la cuerda lentamente de modo que ésta se enrolle en el rotor.

El mango de arranque debe quedar firmemente en el buje guía de la cuerda. Si el mango cae hacia un lado: Dele una vuelta adicional al rotor de la cuerda para aumentar la tensión del resorte.

Cuando la cuerda de arranque se extiende completamente, debe ser posible girar el rotor por lo menos media vuelta adicional. En caso contrario, el resorte está sobretensado y podría romperse. Quítele una vuelta de la cuerda al rotor.

- Instale la caja del ventilador en el cárter.

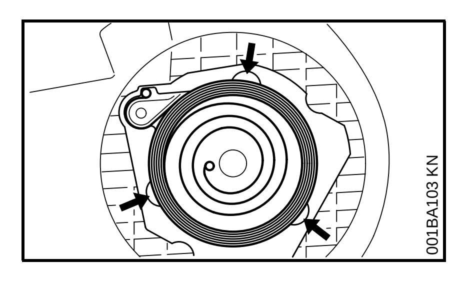
Sustitución del resorte de rebobinado roto



- Quite el rotor de la cuerda

⚠ Los pedazos de resorte en la caja del ventilador todavía pueden estar bajo tensión y podrían salir lanzados cuando los saque de la caja. Para reducir el **riesgo de lesionarse**, póngase guantes, anteojos y protector facial

- Use un destornillador para apalancar y sacar cuidadosamente las partes del resorte de la caja.



- Lubrique el resorte nuevo con unas cuantas gotas de aceite sin resina.
- Coloque el resorte nuevo con el marco de retención en la caja del ventilador; el espiral terminal debe engranarse en la orejeta.
- Aplique las herramientas adecuadas (destornillador, punzón, etc.) a las cavidades (flechas) y empuje el resorte hasta su asiento; se sale del marco de retención durante este proceso.
- Instale el rotor de la cuerda, tense el resorte de rebobinado, instale la caja del ventilador y sujétela en su lugar.

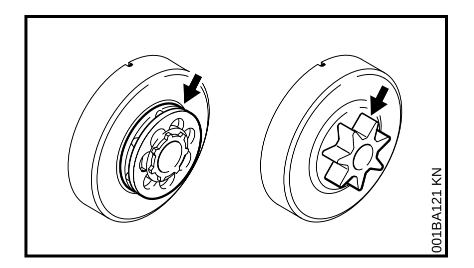
Almacenamiento de la máquina

Para intervalos de 3 meses o más:

- Vacíe y limpie el tanque de combustible en una zona bien ventilada.
- Deseche los residuos de combustible y solución de limpieza de acuerdo con los requerimientos locales de protección del medio ambiente.
- Haga funcionar el motor hasta que el carburador se seque, esto ayuda a evitar que los diafragmas del carburador se peguen.
- Quite la cadena y la espada, límpielas y rocíelas con aceite inhibidor de corrosión.
- Limpie la unidad a fondo, preste atención especial a las aletas del cilindro y al filtro de aire.
- Si se usa lubricante biodegradable para cadenas y barras, tal como STIHL BioPlus, llene completamente el tanque de aceite de la cadena.
- Guarde la unidad en un lugar seco y elevado, o bajo llave, fuera del alcance de los niños y de otras personas no autorizadas.

Revisión y sustitución de la rueda dentada de cadena

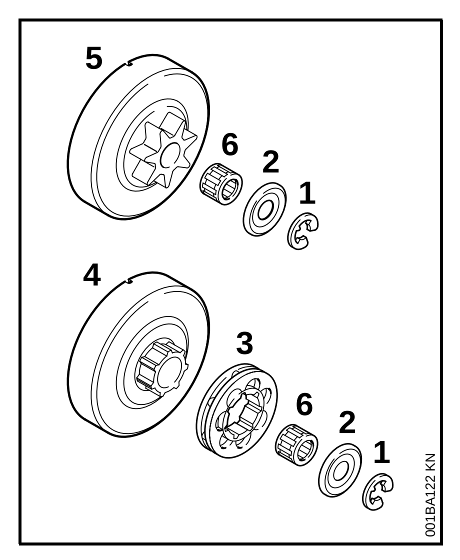
- Quite la cubierta de la rueda dentada, la cadena y la barra guía.
- Suelte el freno de cadena:
  Tire del protector de la mano hacia el mango delantero.



- Sustituya la rueda dentada después de usar dos cadenas Oilomatic.
- Sustituya antes si las marcas de desgaste en la rueda dentada tienen una profundidad mayor que aproximadamente 0,5 mm (0.02 pulg), ya que esta condición acorta la vida útil de la cadena. Puede usar un calibrador (“Accesorios especiales”) para verificar la profundidad de las marcas de desgaste en las ruedas dentadas.

Es mejor usar dos cadenas en rotación con una rueda dentada.

Para asegurar el funcionamiento correcto del freno de cadena, use únicamente ruedas dentadas para cadenas originales de STIHL.



- Utilice un destornillador para quitar la pinza en "E" **(1)**.
- Retire la arandela **(2)** y la rueda dentada tipo llanta **(3)**.
- Examine las estrías en el tambor del embrague **(4)**. Si las marcas de desgaste son excesivas, instale un tambor nuevo.
- Retire el tambor del embrague o la rueda con dientes rectos **(5)** y la caja de cojinetes de aguja **(6)** del cigüeñal.

Instalación de la rueda con dientes rectos / rueda dentada tipo llanta

- Limpie la caja de cojinetes de aguja y la punta del cigüeñal y lubrique con grasa STIHL (“Accesorios especiales”).
- Empuje la caja de cojinetes de aguja sobre el cigüeñal.
- Después de instalar el tambor del embrague o la rueda con dientes rectos, gírelo aprox. una vuelta para activar el impulsor de la bomba de aceite.
- Instale la rueda dentada tipo llanta con las cavidades orientadas hacia afuera.
- Vuelva a colocar la arandela y la pinza en E en el cigüeñal.

Mantenimiento y afilado de la cadena de aserrado

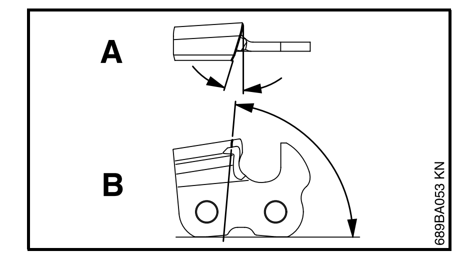
Cadena de aserrado con picas de carburo (36 RDR solamente)

- No trabaje con una cadena desafilada o dañada, ya que esto aumenta el esfuerzo físico requerido y las vibraciones, produce resultados no satisfactorios y acelera el desgaste.
- **Limpie y revise la cadena** en busca de roturas en sus eslabones y daños en sus remaches.
- Sustituya todas las piezas dañadas o desgastadas de la cadena e instale piezas nuevas que tengan la misma forma y tamaño que las originales.

⚠ **Advertencia!**

Es absolutamente esencial cumplir con los ángulos y dimensiones abajo especificados. Si la cadena **se afila de modo incorrecto** – y en particular si los calibradores de profundidad se fijan demasiado bajo – se aumenta el riesgo de contragolpes y de lesiones graves o mortales.

Cadena de aserrado 36 RDR



A = Angulo de afilado de 15°

B = Angulo de placa lateral de 85°

Para afilar la cadena de aserrado con picas de carburo, utilice únicamente el afilador universal USG con un disco adiamantado. Siga las instrucciones que se suministran con el afilador universal USG.

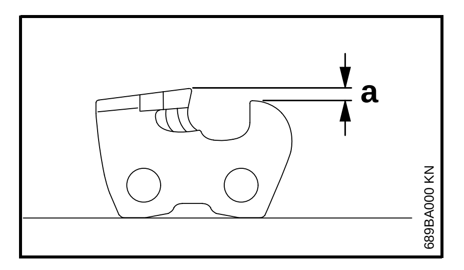
Los ángulos deben ser iguales en todos los cortadores. Si los ángulos son desiguales, la cadena viajará ásperamente, no en línea recta, se desgastará rápidamente y podría romperse.

Todos los cortadores deben tener el mismo largo.

Si los cortadores no tienen el mismo largo, sus alturas serán diferentes. Esto hace que la cadena funcione irregularmente y podría causar su rotura.

Identifique el cortador más corto y rectifique los demás cortadores para que tengan el mismo largo.

Ajuste de calibrador de profundidad



El calibrador de profundidad determina el espesor de los pedazos que se cortan.

Distancia especificada entre el calibrador de profundidad y el borde cortante:

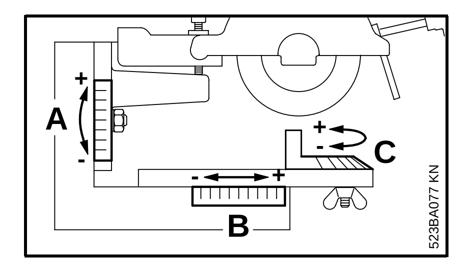
a = 0,65 mm (0,026 pulg)

Reducción de calibradores de profundidad

El ajuste del calibrador de profundidad se reduce cuando se afila la cadena.

- Revise este ajuste cada vez que se afile la cadena y, de ser necesario, reduzca el ajuste de los reguladores de profundidad con el afilador universal USG.

Ajustes en afilador USG



Cadena de aserrado 36 RDR

	Cortador		Calibrador de profundidad
	derecho	izquierdo	
A	+10	+10	+40
B	0	0	0
C	+15	-15	0

Después del afilado

- Limpie a fondo la cadena, quite las limaduras o polvo del rectificado y lubrique completamente la cadena.
- Antes de un período largo fuera de servicio, limpie la cadena y guárdela en condición bien aceitada.

Reparaciones

La cadena de aserrado puede repararse con las herramientas NG 3, NG 4, NG 5 y NG 7.

Es posible abrir la cadena e instalar remaches en los cortadores, en las amarras, en las pletinas de amarre con tres salientes y en los eslabones impulsores de la cadena 36 RDR.

Cadena de aserrado sin picas de carburo

Cadena debidamente afilada

Una cadena debidamente afilada corta la madera con poco esfuerzo y requiere aplicar muy poca presión.

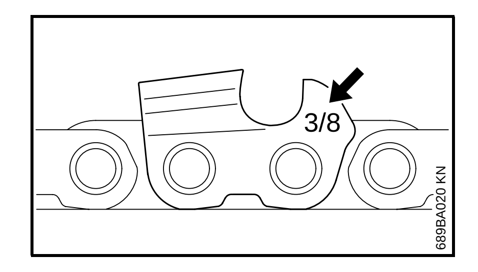
No trabaje con una cadena desafilada o dañada, ya que esto aumenta el esfuerzo físico requerido y las vibraciones, produce resultados no satisfactorios y acelera el desgaste.

- Limpie la cadena.
- Revise la cadena en busca de roturas en sus eslabones y daños en sus remaches.
- Sustituya todas las piezas dañadas o desgastadas de la cadena e instale piezas nuevas que tengan la misma forma y tamaño que las originales.



Advertencia!

Es absolutamente esencial cumplir con los ángulos y dimensiones abajo especificados. Si la cadena **se afila de modo incorrecto** – y en particular si los calibradores de profundidad se fijan demasiado bajo – se aumenta el riesgo de contragolpes y de lesiones graves o mortales.

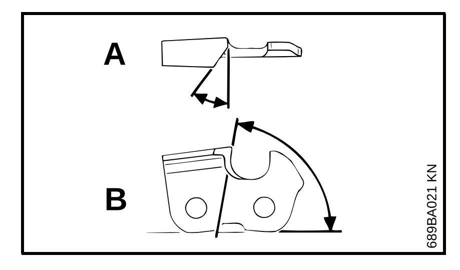


El paso de la cadena (por ejemplo: $^{3}/_{8}$ pulg) se encuentra marcado en el lado del calibrador de profundidad de cada cortador.

Utilice únicamente limas de afilado especiales para cadenas de aserrado. Las limas de otros tipos tienen forma y patrón de corte incorrectos.

Seleccione el diámetro de la lima según el paso de la cadena – consulte la tabla de "Herramientas de afilado".

Debe respetar ciertos ángulos cuando afile el cortador de la cadena.



A = Angulo de rectificación

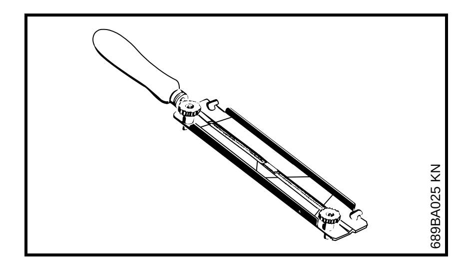
B = Angulo de placa lateral

Tipo de cadena	Angulo (°) A	B
Rapid-Micro (RM)	30	85
Rapid-Super (RS)	30	60
Picco-Micro (PM/PMN)	30	85

Formas de cortadores:
Micro = Semicincelado
Super = Cincelado completo

Los ángulos A y B que se especifican se obtienen automáticamente si se usan las limas o herramientas afiladoras que se recomiendan y si se usan los ajustes correctos.

Además, los ángulos deben ser iguales en todos los cortadores. Si los ángulos son desiguales: La cadena funcionará irregularmente, no en línea recta, se desgastará rápidamente y, por último, se romperá.



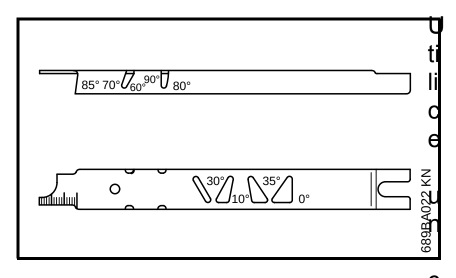
Como estos requisitos pueden cumplirse solamente después de una práctica constante y suficiente:

- **Use un portalima***

Se debe usar un portalima para afilar manualmente la cadena (vea la tabla "Herramientas de afilado"). Los ángulos de rectificación correctos están marcados en el portalima.

* vea “Guía para el uso de este manual”

Para comprobar los ángulos



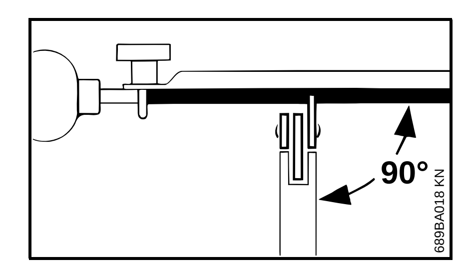
Utilice un calibrador de rectificación STIHL* (vea la tabla "Herramientas de afilado"). Esta es una herramienta universal para revisar los ángulos de rectificación y de la placa lateral, el ajuste de los calibradores de profundidad y el largo de los cortadores. Además, limpia la ranura de la espada y los agujeros de entrada de aceite.

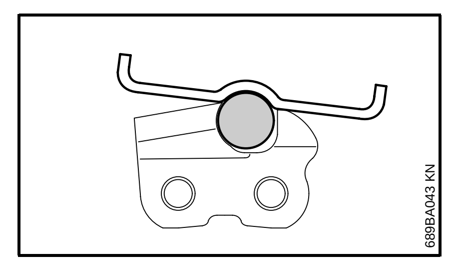
Rectificación correcta

- Elija las herramientas de afilado según el paso de la cadena.
- Sujete la espada en un tornillo de banco, de ser necesario.

  Trabe la cadena – empuje el protector de la mano hacia adelante.
- Para girar la cadena – tire del protector de la mano contra el mango.
- Afile la cadena con frecuencia, rebaje tan poco metal como sea posible – dos o tres pasadas de la lima generalmente son suficientes.

* vea “Guía para el uso de este manual”





- Sostenga la lima en posición **horizontal** (perpendicular al lado de la espada) y pásela a los ángulos indicados en el portalima. Apoye el portalima sobre la placa superior y el calibrador de profundidad.

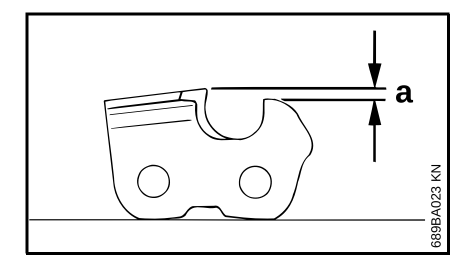
- Siempre pase la lima desde el interior hacia el exterior del cortador.
- La lima afila únicamente en la pasada de ida – quite la lima del cortador para la pasada de retorno.
- Evite tocar las amarras y eslabones impulsores con la lima.
- Gire la lima a intervalos regulares al limar para evitar desgastar uno de sus lados solamente.
- Utilice un trozo de madera dura para quitar las rebabas del borde cortante.
- Compruebe el ángulo con el calibrador de rectificación.

Todos los cortadores deben tener el mismo largo.

Si los cortadores no tienen el mismo largo, sus alturas serán diferentes. Esto hace que la cadena funcione irregularmente y podría causar su rotura.

- Identifique el cortador más corto y rectifique los demás cortadores para que tengan el mismo largo. Esto puede tardar mucho tiempo – es mejor hacerlo en un taller con una rectificadora eléctrica.

Ajuste de calibrador de profundidad



El calibrador de profundidad determina la altura a la cual el cortador penetra en la madera y por lo tanto determina el espesor de la viruta que se quita.

La distancia o el ajuste especificado entre el calibrador de profundidad y el borde de corte = **a:**

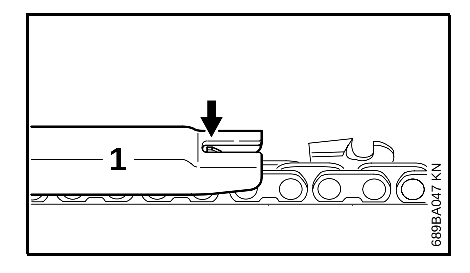
Este ajuste puede aumentarse en 0,2 mm (0,008 pulg) para cortar maderas blandas cuando el tiempo está templado – sin escarcha.

Paso de cadena		Calibrador de profundidad ajuste "**a**"	
pulg	(mm)	mm	(pulg)
1/4	(6,35)	0,65	(0,026)
3/8 PMN	(9,32)	0,45	(0,018)
3/8 PM	(9,32)	0,65	(0,026)
0.325	(8,25)	0,65	(0,026)
3/8	(9,32)	0,65	(0,026)
0.404	(10,26)	0,80	(0,031)

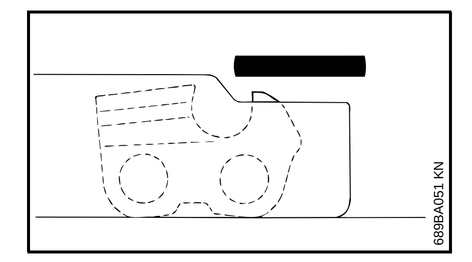
Reducción de calibradores de profundidad

El ajuste del calibrador de profundidad se reduce cuando se afila la cadena.

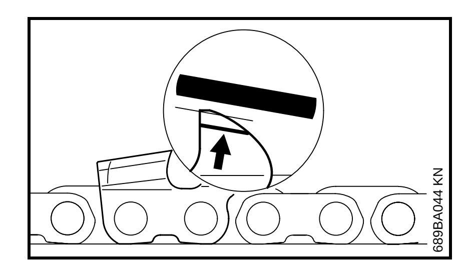
- Cada vez que afile la cadena, use un calibrador de rectificación para verificar el ajuste.



- Coloque un calibrador de rectificación (**1**) que iguale el paso en la cadena – si el calibrador de profundidad sobresale del calibrador de rectificación, entonces se debe bajar el de profundidad.

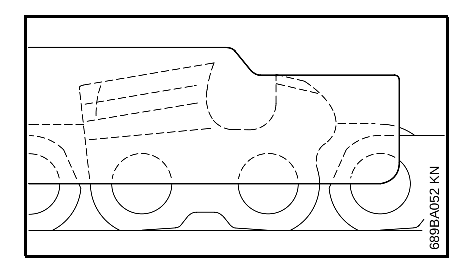


Lime el calibrador de profundidad hasta que esté a nivel con el de rectificación.



- Lime la parte superior del calibrador de profundidad en sentido paralelo a la marca de servicio estampada (vea la flecha) – pero no baje el punto más alto del calibrador de profundidad en este proceso.

⚠ La tendencia de la motosierra a dar contragolpes aumenta si los calibradores de profundidad están demasiado bajos.



- Coloque el calibrador de rectificación en la cadena – el punto más alto del calibrador de profundidad debe estar a nivel con el de rectificación.

PM1, RM2:
La saliente trasera de la pletina de amarre (con la marca de servicio) se baja junto con el calibrador de profundidad.

RSC3, RMC3, PMC3:
La parte superior del eslabón impulsor con saliente (con la marca de servicio) se baja junto con el calibrador de profundidad del cortador.


Las otras partes de la pletina de amarre de tres salientes y el eslabón impulsor con saliente no deben afilarse ya que eso podría aumentar la tendencia de la motosierra a dar contragolpes.

- Después del afilado, limpie a fondo la cadena, quite las limaduras o polvo del rectificado y lubrique completamente la cadena.
- Antes de un período largo fuera de servicio, limpie la cadena y guárdela en condición bien aceitada.

.

Herramientas de afilado (accesorios especiales)

Paso de cadena		Diám. de lima redonda		Lima redonda	Portalima	Calibrador de rectificación	Lima plana[1]	Juego de afilar[2]
pulg	(mm)	mm	(pulg)	N° de pieza	N° de pieza	N° de pieza	N° de pieza	N° de pieza
$^1/_4$	(6,35)	4,0	($^5/_{32}$)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
$^3/_8$ PMN	(9,32)	4,0	($^5/_{32}$)	5605 772 4006	5605 750 4327	0000 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1026
$^3/_8$ P	(9,32)	4,0	($^5/_{32}$)	5605 772 4006	5605 750 4327	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1027
0,325	(8,25)	4,8	($^3/_{16}$)	5605 772 4806	5605 750 4328	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1028
$^3/_8$	(9,32)	5,2	($^{13}/_{64}$)	5605 772 5206	5605 750 4329	1110 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1029
0,404	(10,26)	5,5	($^7/_{32}$)	5605 772 5506	5605 750 4330	1106 893 4000	0814 252 3356	5605 007 1030

1) Use la lima triangular 0811 421 8971 para PM1 y RM2
2) Compuesto de un portalima con lima redonda, lima plana y calibrador de rectificación

Tabla de mantenimiento

Por favor observe que los intervalos de mantenimiento dados a continuación corresponden únicamente a condiciones normales de trabajo. Si el tiempo de trabajo por jornada es más largo que lo normal, o si las condiciones de corte son extremas (operaciones de bomberos y rescate, zonas polvorientas, maderas ricas en resina, bosques tropicales, etc.), acorte los intervalos indicados de modo correspondiente. Si sólo usa la sierra ocasionalmente, extienda los intervalos como corresponde.		antes de comenzar el trabajo	después de terminar el trabajo o diariamente	después de cada parada para cargar combustible	semanalmente	mensualmente	cada 12 meses	si hay problema	si tiene daños	según se requiera
Máquina completa	Inspección visual (condición general, fugas)	X		X						
	Limpiar		X							
Gatillo de aceleración, bloqueo del gatillo, palanca de control maestro	Comprobar funcionamiento	X		X						
Freno de cadena	Comprobar funcionamiento	X		X						
	Revisar 1)2)									X
Recogedor/filtro en tanque de combustible	Revisar					X				
	Limpiar, cambiar el elemento de filtro					X		X		
	Sustituir el recogedor						X		X	X
Tanque de combustible	Limpiar					X				
Depósito de aceite de la cadena	Limpiar					X				
Lubricación de la cadena	Revisar	X								
Cadena de sierra	Inspeccionar, revisar afilado	X		X						
	Revisar la tensión de la cadena	X		X						
	Afilar									X
Espada	Revisar (desgaste, daño)	X								
	Limpiar e invertir									X
	Quitar las rebabas				X					
	Reemplazar								X	X
Rueda dentada de la cadena	Revisar				X					
Filtro de aire	Limpiar							X		X
	Reemplazar								X	
Elementos antivibración	Inspeccionar	X						X		
	Solicitar al concesionario de servicio su sustitución 1)								X	
Entradas de enfriamiento	Limpiar		X							
Aletas del cilindro	Limpiar		X			X				

1) STIHL recomienda que un concesionario de servicio STIHL efectúe este trabajo

2) vea "Freno de la cadena"

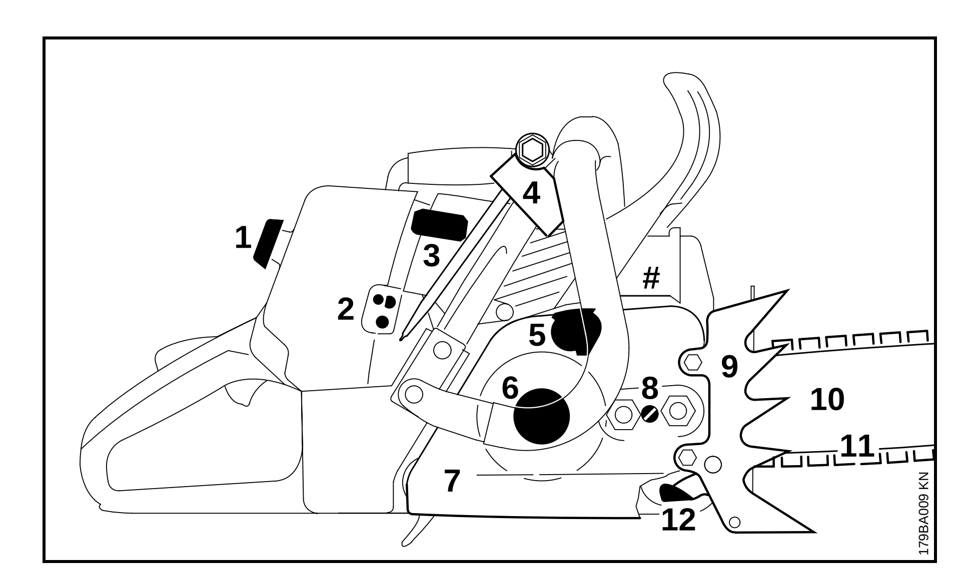
Por favor observe que los intervalos de mantenimiento dados a continuación corresponden únicamente a condiciones normales de trabajo. Si el tiempo de trabajo por jornada es más largo que lo normal, o si las condiciones de corte son extremas (operaciones de bomberos y rescate, zonas polvorientas, maderas ricas en resina, bosques tropicales, etc.), acorte los intervalos indicados de modo correspondiente. Si sólo usa la sierra ocasionalmente, extienda los intervalos como corresponde.		antes de comenzar el trabajo	después de terminar el trabajo o diariamente	después de cada parada para cargar combustible	semanalmente	mensualmente	cada 12 meses	si hay problema	si tiene daños	según se requiera
Carburador	Comprobar ajuste de ralentí – la cadena no debe girar	X		X						
	Ajustar el ralentí									X
Bujía	Ajustar la distancia entre electrodos							X		
	Cambiar después de aprox. 100 horas de funcionamiento									
Todos los tornillos y tuercas accesibles (no los tornillos de ajuste) [2]	Volver a apretar									X
Chispero en silenciador*	Inspeccionar							X		
	Limpiar o reemplazar								X	
Gancho retenedor de la cadena	Revisar	X								
	Reemplazar								X	

1) STIHL recomienda que un concesionario de servicio STIHL efectúe este trabajo

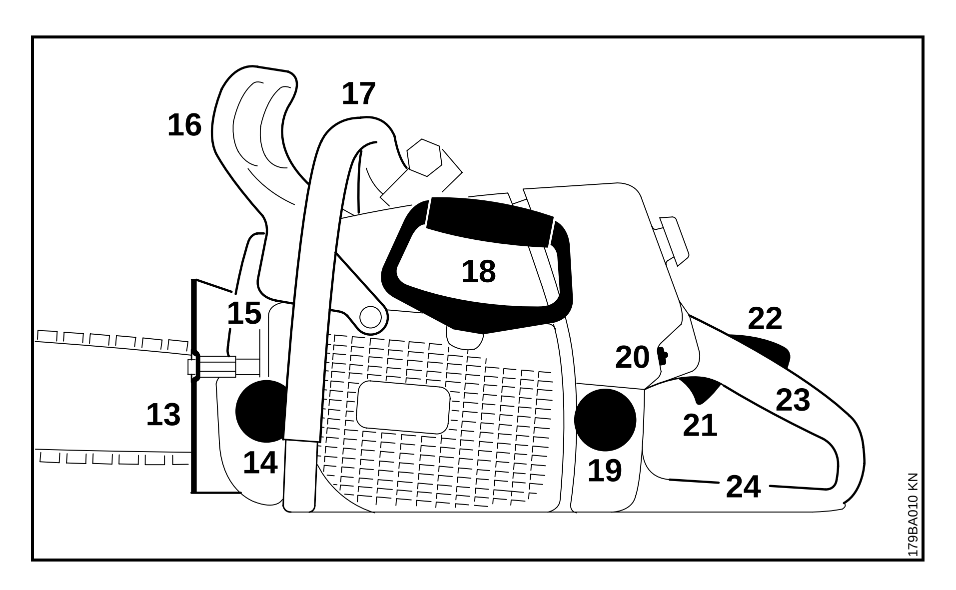
2)Apriete firmemente los tornillos de la base del cilindro de sierras profesionales (3,4 kW o más) después de 10 a 20 horas de funcionamiento

*vea la “Guía para el uso de este manual”

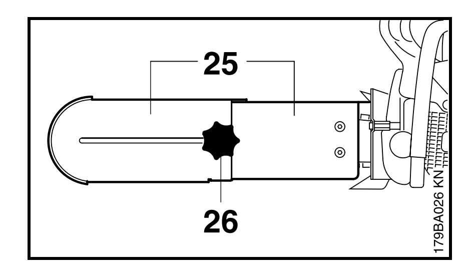
Piezas y controles



1 Bloqueo giratorio de la cubierta de la caja del carburador
2 Tornillos de ajuste del carburador
3 Casquillo de la bujía
4 Portallaves
5 Freno de la cadena
6 Rueda dentada de la cadena
7 Cubierta de la rueda dentada de la cadena
8 Tensor de la cadena
9 Púa de tope
10 Espada
11 Cadena de sierra Oilomatic
12 Gancho retenedor de la cadena
Número de serie



13 Escudo antisalpicaduras
14 Tapa de llenado de aceite
15 Silenciador
16 Protector delantero de la mano
17 Mango delantero (manillar)
18 Mango de arranque.
19 Tapa de llenado de combustible
20 Palanca de control maestro
21 Gatillo de aceleración
22 Bloqueo del gatillo de aceleración
23 Mango trasero
24 Protector trasero de la mano



25= Limitador de profundidad ("Accesorio especial")

26= Perilla ("Accesorio especial")

Definiciones

1. **Bloqueo giratorio de la cubierta de la caja del carburador.**
   Traba para la cubierta de la caja del carburador.
2. **Casquillo de la bujía.**
   Conecta la bujía al alambre de encendido.
3. **Tornillos de ajuste del carburador.**
   Para afinar el carburador.
4. **Portallaves.**
   Para sujetar la llave de tuercas.
5. **Freno de cadena.**
   Un dispositivo para detener la rotación de la cadena cuando es activado manualmente por el operador o por inercia en una situación de contragolpe.
6. **Rueda dentada de la cadena.**
   Una rueda con dientes que impulsa la cadena de sierra.
7. **Cubierta de la rueda dentada de la cadena.**
   Cubre el embrague y la rueda dentada.
8. **Tensor de cadena.**
   Permite el ajuste preciso de la tensión de la cadena.
9. **Púa de tope.**
   Un tope dentado para retener firmemente la sierra contra la madera.
10. **Espada.**
    Sirve de soporte y de guía de la cadena de sierra.
11. **Cadena de sierra Oilomatic.**
    Cadena cerrada formada por cortadores, amarras y eslabones impulsores.
12. **Gancho retenedor de la cadena.**
    Ayuda a reducir el riesgo de que el operador sea golpeado por la cadena si llega a romperse o salirse de la espada
13. **Escudo antisalpicaduras.**
    Ayuda a proteger el cárter y el silenciador contra los residuos de corte.
14. **Tapa de llenado de aceite.**
    Para tapar el tanque de aceite.
15. **Silenciador.**
    Atenúa los ruidos del escape y conduce lejos del operador los gases expulsados por el tubo de escape.
16. **Protector delantero de la mano.**
    Protege contra las ramas sobresalientes y ayuda a impedir que la mano izquierda toque la cadena si llega a deslizarse fuera del mango.
17. **Mango delantero.**
    Manillar para la mano izquierda ubicada en la parte delantera de la sierra.
18. **Mango de arranque.**
    El mango del arrancador usado para arrancar el motor.

19. **Tapa de llenado de combustible.** Para tapar el tanque de combustible.
20. **Palanca de control maestro.** Palanca para controlar el estrangulador, acelerador de arranque, posiciones del interruptor de funcionamiento y parada.
21. **Gatillo de aceleración.** Regula la velocidad del motor.
22. **Bloqueo del gatillo de aceleración.** Debe ser oprimido antes de poder activar el gatillo de aceleración.
23. **Mango trasero.** El mango para apoyar la mano derecha ubicado en la parte trasera de la sierra.
24. **Protector trasero de la mano.** Una protección más para la mano derecha del operador.
25. **Limitador de profundidad** Para ajustar la profundidad de corte del accesorio y limitar la profundidad de penetración en el material.
26. **Perilla** Fija el limitador de profundidad en la posición seleccionada.

Punta de la espada.
El extremo expuesto de la espada. (No se muestra; vea el capítulo "Tensado de la cadena de sierra".)

Embrague.
Acopla el motor a la rueda dentada de la cadena cuando se acelera el motor sobre la velocidad de ralentí. (No se muestra.)

Sistema antivibración.
El sistema antivibración incluye varios amortiguadores diseñados para reducir la transmisión de las vibraciones del motor y del accesorio de corte a las manos del operador. (No se muestra.)

Especificaciones

Motor

EPA / CEPA:

El período de cumplimiento de emisiones indicado en la etiqueta de cumplimiento de emisiones es la cantidad de horas de funcionamiento para la cual la máquina ha demostrado la conformidad con los requerimientos de emisiones del Gobierno federal de los EE.UU.
Categoría:
A = 300 horas,
B = 125 horas,
C = 50 horas

CARB:

El período de cumplimiento de emisiones empleado en la etiqueta del índice de aire CARB tiene las siguientes definiciones:
Extended (extendido) = 300 horas,
Intermediate (intermedio) = 125 horas,
Moderate (moderado) = 50 horas

Motor STIHL de un cilindro, dos tiempos

Cilindrada:	76,5 cm^3 (4,67 $pulg^3$)
Diámetro	52 mm (2,05 pulg)
Carrera:	36 mm (1,42 pulg)
Ralentí:	2500 rpm

Sistema de encendido

Tipo:	Encendido por magneto electrónico
Bujía (extinguida):	Bosch WSR 6 F, NGK BPMR 7 A
Distancia entre electrodos:	0,5 mm (0,02 pulg)

Sistema de combustible/aceite

Carburador:	Carburador de diafragma de todas posiciones con bomba de combustible integral
Capacidad del tanque de combustible:	0,8 l (1,69 pt EE.UU.)
Mezcla de combustible:	Vea "Combustible"
Filtro de aire:	Inserto de filtro (malla de alambre)
Lubricación de la cadena:	Bomba de aceite totalmente automática
Capacidad del tanque de aceite:	0.325 l (0,68 pt EE.UU.)

Peso

sin espada y cadena:	7,0 kg (15,4 lb)
Limitador de profundidad (Accesorio especial):	1,16 kg (2,56 lb)

Accesorios de corte

Operaciones de rescate

Para operaciones de rescate, utilice únicamente la cadena específicamente autorizada por STIHL para tal uso, es decir, Rapid Duro Rescue (36 RDR).

STIHL recomienda el uso de la espada siguiente con la cadena arriba especificada para operaciones de rescate:
Rollomatic "S" con punta de rueda dentada
50 cm (20 pulg)

Cortes normales de madera

Accesorios de corte recomendados de conformidad con § 5.11 de la norma B 175.1-2000 de ANSI para corte normal de madera
(vea la página 15 de este manual):

Espada de contragolpe reducido STIHL (con etiqueta verde) para paso de 3/8 pulg:
Rollomatic con punta de rueda dentada
40, 45 ó 50 cm (16, 18 ó 20 pulg)
Cadena de bajo contragolpe STIHL[1)] (con etiqueta verde) para paso de 3/8 pulg:
9,32 mm (3/8 pulg) Rapid-Micro 2
(33 RM 2, 36 RM 2)
3/8" (9,32 mm) Rapid-Super 3
(33 RSC 3, 36 RSC 3)
Rueda dentada de la cadena:
7 dientes para rueda con dientes rectos con paso de 3/8 pulg

Para cumplir con los requerimientos de funcionamiento referentes al contragolpe estipulados en § 5.11 de la norma ANSI B 175.1-2000, no use una cadena de sierra de repuesto a menos que se haya determinado que satisface los requerimientos de § 5.11 de la norma ANSI para este motor específico o haya sido designada como una cadena de sierra de "bajo contragolpe"[1] según la norma ANSI B 175.1-2000. Debido a la posibilidad de que nuevas combinaciones de espada/cadena hayan sido desarrolladas después de la publicación de este manual, consulte con su concesionario STIHL acerca de las recomendaciones más recientes de STIHL.
Otras espadas y cadenas disponibles para este motor son:
Espadas STIHL con etiqueta amarilla:
para paso de 3/8 pulg:
Rollomatic "S" con punta de rueda dentada
40, 45, 50, 63, 70, 75, 80 ó 90 cm
(16, 18, 20, 24, 28, 30, 32 ó 36 pulg)
Duromatic con punta de estelita
40, 45, 50 ó 63 cm (16, 18, 20 ó 24 pulg)
Cadenas STIHL con etiqueta amarilla:
para paso de 9,32 mm 3/8 pulg:
Rapid-Micro (33 RM, 36 RM, 33 RMF),
Rapid-Super (33 RSC, 36 RSC, 33 RSF, 36 RSF, 33 RSLK, 36 RSLK, 33 RSLFK, 36 RSLFK, 33 RSLHK, 36 RSLHK).

Rueda dentada: Tipo llanta de 8 dientes con paso de 3/8 pulg

[1] Vea la definición de "cadena de bajo contragolpe" en la página 17.

Accesorios especiales

Comuníquese con su concesionario STIHL para información acerca de los accesorios especiales que pueden estar disponibles para su producto.

Pedido de piezas de repuesto

Sírvase anotar el modelo de su motosierra, el número de serie, como también los números de pieza de la barra guía y la cadena de sierra en los espacios provistos. Con ello se facilitará el pedido.

La barra guía y la cadena de sierra están expuestas a desgaste normal. Al comprar estas piezas, indique siempre el modelo de la sierra y los números y nombres de las piezas.

Modelo

Número de serie

Número de pieza de la barra guía

Número de pieza de la cadena

Para los accesorios de corte de contragolpe reducido recomendados por STIHL, consulte la sección "Especificaciones" de este manual de usuario.

Mantenimiento y reparaciones

Los usuarios de esta máquina deben efectuar únicamente los trabajos de mantenimiento descritos en este manual. Solamente los talleres autorizados por STIHL deben llevar a cabo los demás trabajos de reparación.

Los reclamos de garantía presentados después de realizadas las reparaciones serán aceptados únicamente si las mismas fueron ejecutadas por un concesionario de servicio autorizado STIHL utilizando piezas de repuesto originales de STIHL.

Es posible identificar las piezas originales de STIHL por el número de pieza STIHL®, el logotipo de STIHL y, en algunos casos, el símbolo ® de piezas STIHL. En las piezas pequeñas el símbolo puede aparecer solo.

Declaración de garantía de STIHL Incorporated sobre sistemas de control de emisiones según normas Federales

Sus derechos y obligaciones de garantía

La Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) de los EE.UU. y STIHL Incorporated se complacen en explicarle la garantía del sistema de control de emisiones instalado en el motor de su equipo. En los EE.UU., los nuevos motores pequeños para equipos de uso fuera de carretera modelos 1997 y posteriores deben estar diseñados, construidos y equipados, al tiempo de la venta, de conformidad con los reglamentos de la EPA de los EE.UU. para los motores pequeños de uso fuera de carretera. El motor del equipo debe carecer de defectos en el material y la fabricación que puedan causar el incumplimiento de las normas de la EPA de los EE.UU. durante los primeros dos años de uso del motor a partir de la fecha de compra por el último comprador.

STIHL Incorporated debe garantizar el sistema de control de emisiones en el motor pequeño para uso fuera de carretera por el intervalo mencionado más arriba, siempre que dicho motor no haya estado sujeto a maltrato, negligencia o cuidado inapropiado.

El sistema de control de emisiones de su máquina incluye piezas tales como el carburador y el sistema de encendido. Además puede incluir mangueras, conectores y otros conjuntos relativos a emisiones.

En los casos de existir una condición amparada bajo garantía, STIHL Incorporated reparará el motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera sin costo alguno, incluido el diagnóstico (si el trabajo de diagnóstico fue realizado por un concesionario autorizado), las piezas y la mano de obra.

Cobertura de garantía del fabricante:

En los EE.UU., los motores pequeños para equipos de uso fuera de carretera modelos 1997 y posteriores también están garantizados por dos años. En el caso de encontrarse defectos en cualquiera de las piezas del motor relacionadas con el sistema de control de emisiones, la pieza será reparada o sustituida por STIHL Incorporated sin costo alguno.

Responsabilidades del usuario relativas a la garantía:

Como propietario de motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera, usted tiene la responsabilidad de realizar el mantenimiento requerido descrito en su manual del usuario. STIHL Incorporated le recomienda guardar todos los recibos comprobantes de los trabajos de mantenimiento hechos a su motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera, pero STIHL Incorporated no puede negar garantía basado en el solo hecho de faltar los recibos o del incumplimiento del propietario de realizar todos los trabajos de mantenimiento programados.

El uso de cualquier pieza de repuesto o servicio cuyo comportamiento y durabilidad sean equivalentes está permitido en trabajos de mantenimiento o reparación no contemplados en la garantía, y no reducirá las obligaciones de la garantía del fabricante del motor.

Sin embargo, como propietario del motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera usted debe estar consciente de que STIHL Incorporated puede negarle cobertura de garantía si dicho motor o una pieza del mismo ha fallado debido a maltrato, descuido, mantenimiento inadecuado o modificaciones no autorizadas.

Usted es responsable de llevar el motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera a un centro de servicio STIHL tan pronto surja el problema. Las reparaciones bajo garantía serán realizadas en un tiempo razonable, sin exceder de 30 días.

Ante cualquier duda respecto a sus derechos y responsabilidades bajo esta garantía, sírvase contactar al representante de atención al cliente STIHL llamando al 1-800-467-8445, o si lo prefiere puede escribir a

STIHL Inc.,
536 Viking Drive, P.O. Box 2015,
Virginia Beach, VA 23450-2015 EE.UU.

Cobertura por STIHL Incorporated

STIHL Incorporated garantiza al último comprador y a cada comprador subsiguiente que el motor pequeño para equipo de uso fuera de carretera está diseñado, construido y equipado, al tiempo de la venta, de conformidad con todos los reglamentos aplicables. Además, STIHL Incorporated garantiza al comprador inicial y a cada comprador

subsiguiente que el motor está libre de defectos en el material y fabricación que puedan causar el incumplimiento de los reglamentos aplicables durante un período de dos años.

Período de garantía

El período de garantía comienza en la fecha en que el motor del equipo utilitario es entregado a usted y usted firma y remite la tarjeta de garantía a STIHL.

Si cualquier pieza relacionada con el sistema de control de emisiones está defectuosa, la pieza será sustituida por STIHL Incorporated sin costo alguno para el propietario. Cualquier pieza garantizada cuyo reemplazo no está programado como mantenimiento requerido, o que debe recibir únicamente inspección regular en el sentido de "reparar o sustituir según sea necesario", estará garantizada por el período de garantía. Cualquier pieza cuyo reemplazo está programado como mantenimiento requerido estará garantizada por el intervalo hasta el primer punto de reemplazo programado para esa pieza.

Diagnóstico

Como propietario, a usted no se le debe cobrar la mano de obra por los diagnósticos que determinen que una pieza garantizada está defectuosa. No obstante, si usted reclama garantía para un componente y se comprueba que la máquina no está defectuosa, STIHL Incorporated le cobrará el costo de la prueba del sistema de control de emisiones.

El trabajo de diagnóstico mecánico se realiza en un centro de servicio autorizado por STIHL. La prueba del sistema de control de emisiones se realiza ya sea en la fábrica de STIHL Incorporated o en un laboratorio de ensayos independiente.

Trabajo bajo garantía

STIHL Incorporated reparará los defectos amparados por la garantía en cualquier estación de garantía o centro de servicio autorizado por STIHL. Todo trabajo de este tipo se hará gratis para el propietario siempre que se determine que la pieza cubierta por la garantía está defectuosa. Se puede usar cualquier pieza de repuesto aprobada por el fabricante o equivalente en las piezas relacionadas con el sistema de control de emisiones, y debe ser suministrada gratis al propietario. STIHL Incorporated es responsable por daños a otros componentes del motor causados por la falla de una pieza garantizada que todavía está bajo garantía.

La lista siguiente define específicamente las piezas garantizadas y relacionadas con las emisiones:

Carburador
Estrangulador (sistema de refuerzo para arranque en frío)
Múltiple de admisión
Filtro de aire
Bujía
Magneto o sistema de encendido electrónico (módulo de encendido)
Convertidor catalítico (si lo tiene)
Sujetadores/pernos

Dónde presentar el reclamo para servicio bajo garantía

Lleve el producto a cualquier centro de servicio autorizado por STIHL y presente la tarjeta de garantía firmada.

Requerimientos de mantenimiento

Las instrucciones presentadas en este manual se basan en la aplicación de la mezcla recomendada para motores de 2 tiempos (vea también la instrucción "Combustible"). Las discrepancias de estas recomendaciones con respecto a la calidad y la proporción de la mezcla de combustible y aceite pueden exigir intervalos de mantenimiento más cortos.

Limitaciones

Esta garantía de los sistemas de control de emisiones no cubrirá ninguno de los puntos siguientes:

- reparación o sustitución requerida debido a maltrato, negligencia o falta del mantenimiento requerido,
- reparaciones mal hechas o sustituciones contrarias a las especificaciones de STIHL Incorporated que afecten desfavorablemente el funcionamiento y/o la durabilidad, y las alteraciones o modificaciones no recomendadas o aprobadas por escrito por STIHL Incorporated,

y

- la sustitución de piezas y otros servicios y ajustes necesarios para el mantenimiento requerido en y después del primer punto de reemplazo programado.

Marcas comerciales

Marcas registradas de STIHL

STIHL®

STIHL®

La combinación de colores anaranjado-gris (N° de registro EE.UU. #2,821,860; #3,010,057; y #3,010,058)

4-MIX®

AUTOCUT®

EASYSTART®

OILOMATIC®

STIHL Cutquik®

STIHL DUROMATIC®

STIHL Farm Boss®

STIHL Quickstop®

STIHL ROLLOMATIC®

STIHL WOOD BOSS®

TIMBERSPORTS®

YARD BOSS®

Marcas comerciales de STIHL por ley común



BioPlus™

Easy2Start™

EasySpool™

ElastoStart™

Ematic™ / Stihl-E-Matic™

FixCut™

HT Plus™

IntelliCarb™

Master Control Lever™

Micro™

Pro Mark™

Quad Power™

Quiet Line™

STIHL Arctic™

STIHL Compact™

STIHL HomeScaper Series™

STIHL Interchangeable Attachment Series™

STIHL Magnum™ / Stihl-Magnum™

STIHL MiniBoss™

STIHL MotoPlus 4™

STIHL Multi-Cut HomeScaper Series™

Stihl Outfitters™

STIHL PICCO™

STIHL PolyCut™

STIHL PowerSweep™

STIHL Precision Series™

STIHL Protech™

STIHL RAPID™

STIHL SuperCut™

STIHL Territory™

TapAction™

TrimCut™

Esta lista de marcas comerciales está sujeta a cambios.

Queda terminantemente prohibido todo uso de estas marcas comerciales sin el consentimiento expreso por escrito de ANDREAS STIHL AG & Co. KG, Waiblingen.

⚠ WARNING!
The engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.

⚠ ADVERTENCIA!
El gas de escape del motor de esta máquina contiene productos químicos que en el estado de California son considerados como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros efectos nocivos para los órganos de la reproducción.

0458 179 8621

englisch / English USA / spanisch / español EE.UU / CARB / EPA